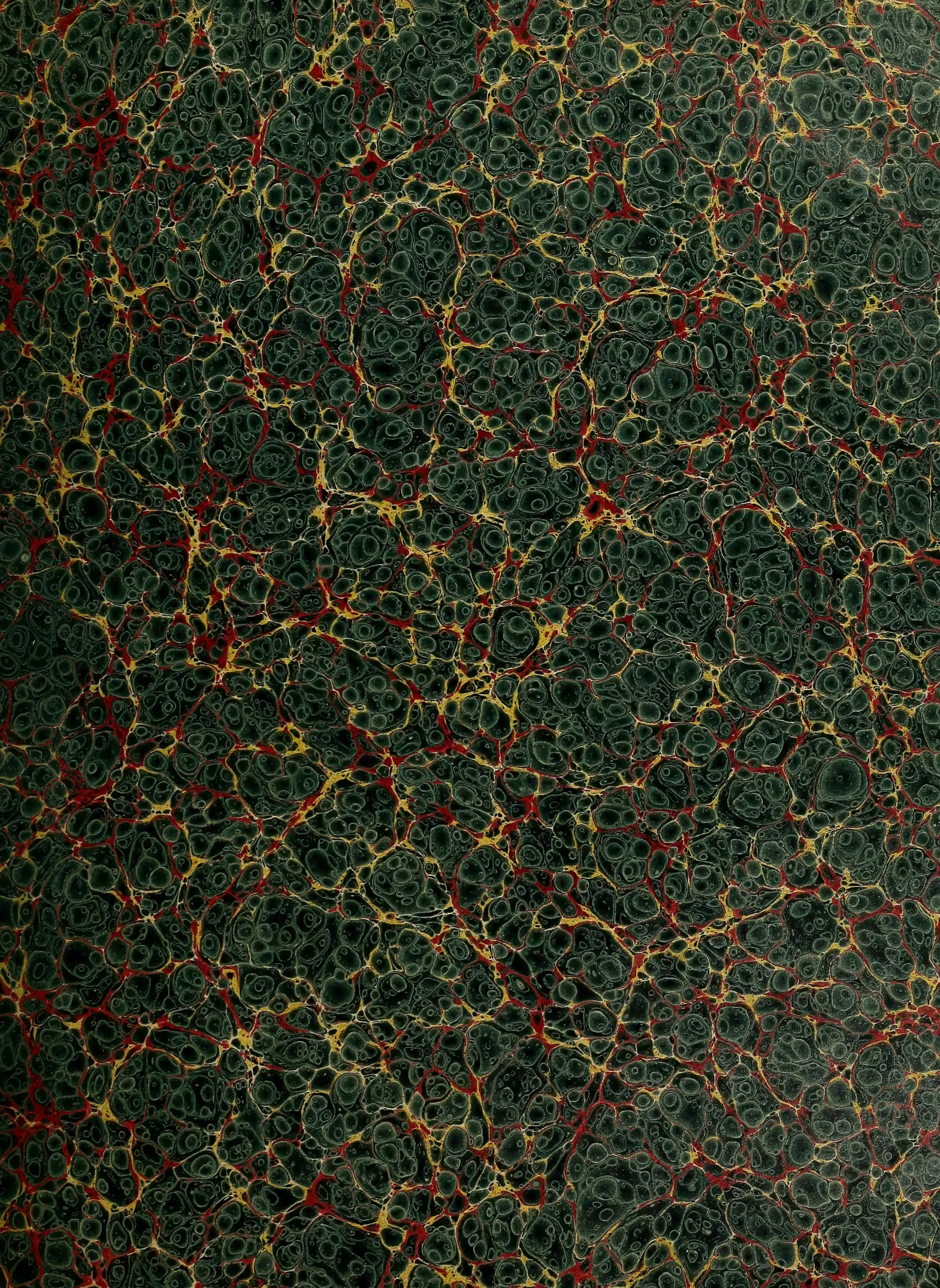
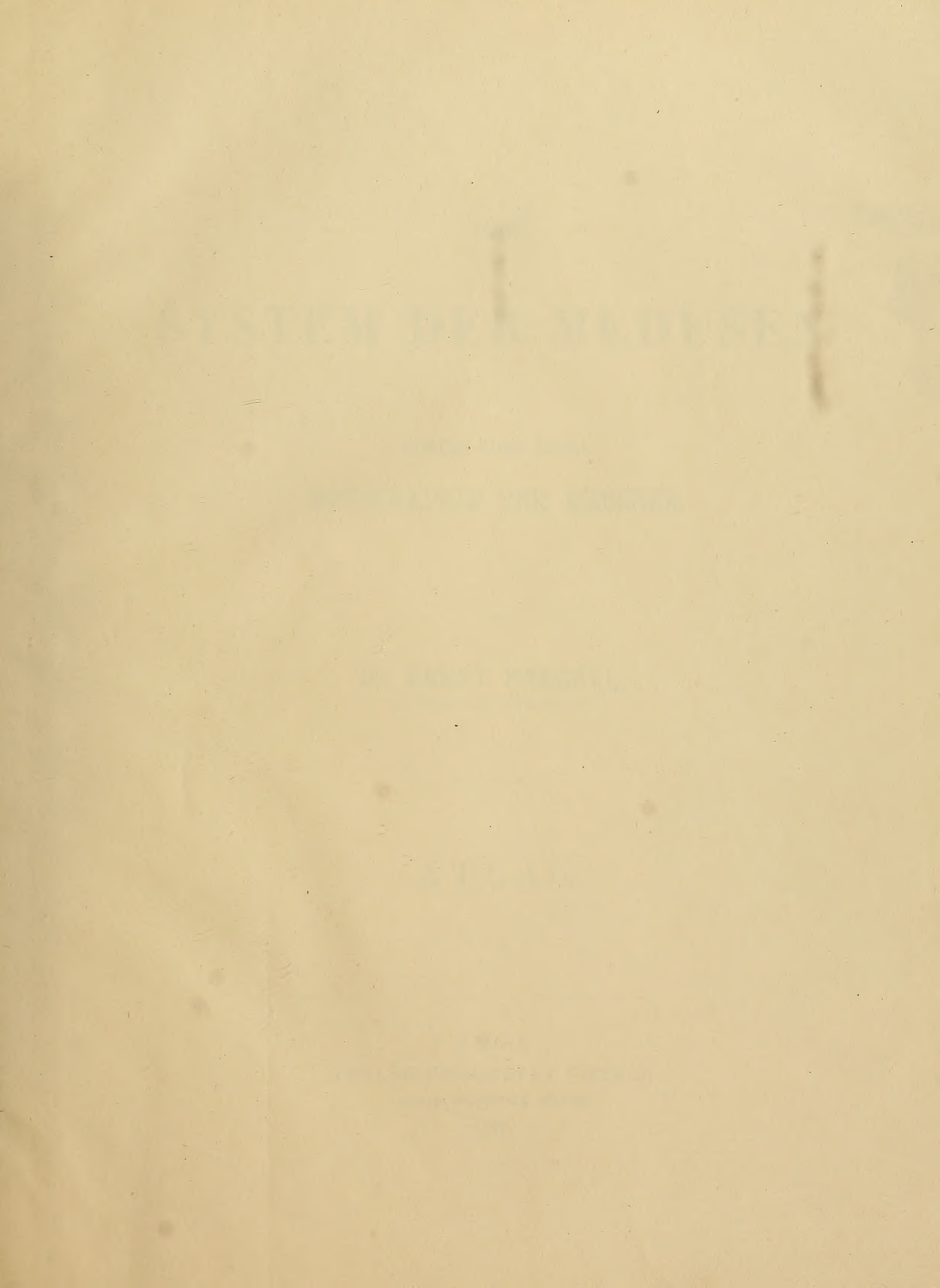



MED 5000
Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.
Founded by private subscription, in 1861.
The gift of the "Medicinisch-Naturw. Gesellschaft zu Jena"
No. 7114
May 30, 1881









DAS

SYSTEM DER MEDUSEN.

ERSTER THEIL EINER

MONOGRAPHIE DER MEDUSEN.

VON

Dr. ERNST HAECKEL,

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

VORMALS FRIEDRICH MAUKE

1879.



ATLAS

DER

CRASPEDOTEN.

VON

ERNST HAECKEL.

NACHWEIS DER CRASPEDOTEN-ORDNUNGEN

IM TEXTE DES

SYSTEMS DER MEDUSEN.

NACHWEIS DER ACRASPEDEN-ORDNUNGEN

IM TEXTE DES

SYSTEMS DER MEDUSEN.

ATLAS

DER

ACRASPEDEN.

VON

ERNST HAECKEL.

Tafel I.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Erste Medusen-Familie:

CODONIDAE.

Anthomedusen mit einfacher Mundöffnung (ohne Mundlappen oder Mundgriffel), mit einer einzigen, röhrenförmig den Magen umschliessenden Gonade, und mit einfachen Tentakeln (deren Zahl 4 oder 6 nicht überschreitet).

Codoniden-Genera auf Tafel I:

Codonium, Sarsia, Dicodonium, Amphicodon, Amalthaea.

Tafel I.

Anthomedusen-Familie der Codoniden.

Figur 1, 2. Codonium princeps, Haeckel (System, p. 13).

Sarsiade aus Grönland (nach gut conservirten Exemplaren aus dem Museum in Kopenhagen gezeichnet, mit Benutzung einer Farbenskizze von H. P. C. Möller). Figur 1. Die ganze Meduse, 2mal vergrössert. Figur 2. Die konisch angeschwollene Basis eines Tentakels, darüber der nierenförmige Ocellar-Bulbus und der angrenzende Theil des Schirmrandes. Die convexe, eiförmige Ocellar-Platte, auf welcher oben der kleine Ocellus sitzt, ist von einem Paar kugeligen Nesselpolstern eingeschlossen. Oberhalb mündet ein Radial-Canal in den Ringcanal. Vergrösserung 10.

Figur 3. Codonium codonophorum, Haeckel (System, p. 14).

Sarsiade aus dem Mittelmeer (Canal von Corfu), nach dem Leben gemalt, 8mal vergrössert. An der Basis der 4 Tentakeln, unterhalb der halbkugeligen Ocellar-Bulben, sitzen kleine Gruppen von Medusen-Knospen verschiedenen Alters; die weitest entwickelten von diesen Tochter-Medusen zeigen an der Basis ihrer Tentakeln bereits wiederum die Knospen-Anlagen einer dritten Generation (Enkel-Medusen).

Figur 4. Sarsia siphonophora, Haeckel (System, p. 20).

Sarsiade von den canarischen Inseln, nach dem Leben gemalt, 8mal vergrössert. Der röhrenförmige, ausserordentlich verlängerte Magen, dessen Länge diejenige des Schirms um mehr als das Vierfache übertrifft, ist mit zahlreichen Medusen-Knospen besetzt, die in einer lockeren Reihe spiralig um denselben angeordnet sind, gleich den polymorphen Personen eines Siphonophoren-Stockes.

Figur 5. Sarsia eximia, Böhm (System, p. 17).

Sarsiade von Helgoland, nach dem Leben gezeichnet, 8mal vergrössert. Der Schirm ist von oben (vom Aboral-Pol gesehen) im Zustande starker Contraction dargestellt, um die achtstrahlige Form zu zeigen, welche die Subumbrella durch die Zusammenziehung der 8 Radial-Muskeln annimmt. In der Mitte die Magenbasis, umgeben von der Gonade. 4 (perradiale) Muskeln begleiten die 4 Radial-Canäle, 4 andere (interradiale) liegen zwischen ihnen.

Figur 6. Dicodonium cornutum, Haeckel (System, p. 27).

Dinemide aus dem rothen Meere, nach dem Leben gezeichnet, 10mal vergrössert. Der flaschenförmige Magen ist im mittleren Drittel von dem breiten Geschlechtsgürtel umgeben.

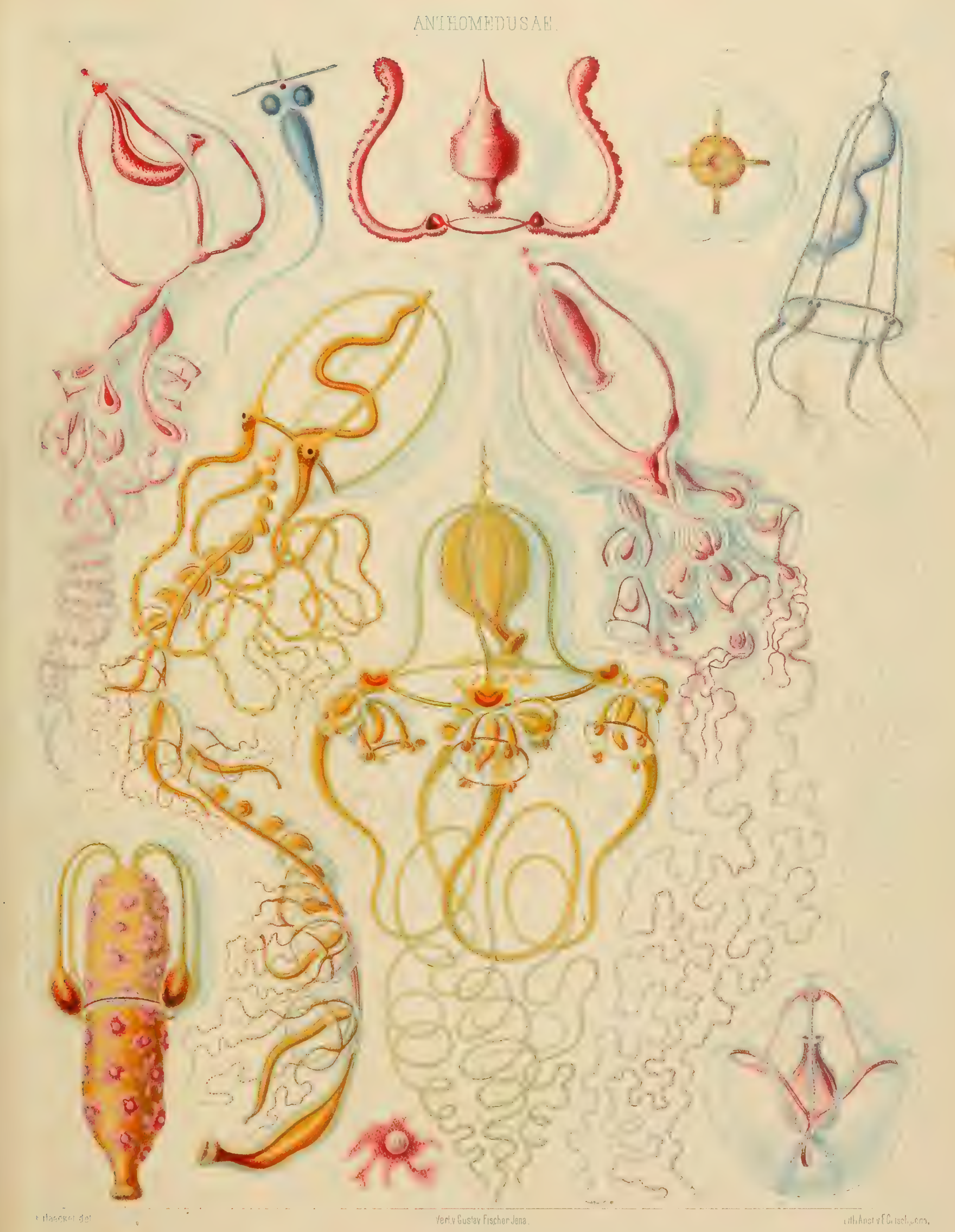
Figur 7—9. Amphicodon amphipleurus, Haeckel (System, p. 37).

Euphyside aus dem Canal de la Manche (in der Nähe von Granville), nach dem Leben gemalt, 20mal vergrössert. Der Schirm dieser Meduse ist durch seine stark ausgeprägte amphipleure Grundform bemerkenswerth, so dass er in eine rechte und linke Seitenhälfte zerfällt. Figur 7. Ansicht von der rechten Seite (der Magen ist gegen die Bauchseite concav gekrümmt). Figur 8. Ansicht von der Rückenseite (und etwas von rechts). Figur 9. Ansicht von oben (vom Aboral-Pol oder Scheitel). In allen drei Figuren sind die 5 Nesselbänder der Exumbrella sichtbar. Der dorsale Ocellar-Bulbus ist dreilappig und trägt 3 Tentakeln, deren Basis mit Medusen-Knospen besetzt ist.

Figur 10, 11. Amalthaea amoebigera, Haeckel (System, p. 38).

Amalthaeide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 16mal vergrössert. Das dicke cylindrische Magenrohr ist mit einer geringen Anzahl grosser amoeboiden Eizellen bedeckt, die gleich Amoeben langsam umherkriechen. Figur 11. Eine einzelne Eizelle, stärker vergrössert.

ANTHOMEDUSAE.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1–3 Codonium, 4.5 Sarsia, 6 Dicodonium, 7–9 Amphicodon, 10.11 Amalthaea

Tafel II.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Erste Medusen-Familie:

CODONIDAE.

Anthomedusen mit einfacher Mundöffnung (ohne Mundlappen oder Mundgriffel), mit einer einzigen röhrenförmig den Magen umschliessenden Gonade, und mit einfachen Tentakeln (deren Zahl 4 oder 6 nicht überschreitet).

Codoniden-Genera auf Tafel II:

Dipurena, Euphysa, Steenstrupia.

Tafel II.

Anthomedusen-Familie der Codoniden.

Figur 1—7. Dipurena dolichogaster, Haeckel (System, pag. 25).

Sarsiade aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 1—3. Die ganze Meduse in verschiedenen Contractions-Zuständen und Bewegungs-Formen; in Figur 2 ist das lange Magenrohr weit vorgestreckt, in Figur 3 halb zurückgezogen, in Figur 1 ganz retrahirt und in eine Schlinge aufgerollt (Vergrösserung 30). Figur 4. Eine Meduse, welche den Magen verloren hat, aber lebhaft umherschwimmt, kugelig zusammengezogen (Vergrösserung 20). Figur 5—7. Ein Ocellar-Bulbus mit Ocellus und den angrenzenden Theilen, in Figur 5 von aussen, Figur 6 von oben und Figur 7 im Profil gesehen; *d* Ocellus, *t* Tentakel-Basis, *u* Gallerte der Umbrella, *c* Ringcanal, *r* Radial-Canal, unten in eine Ampulle erweitert (Vergrösserung 200).

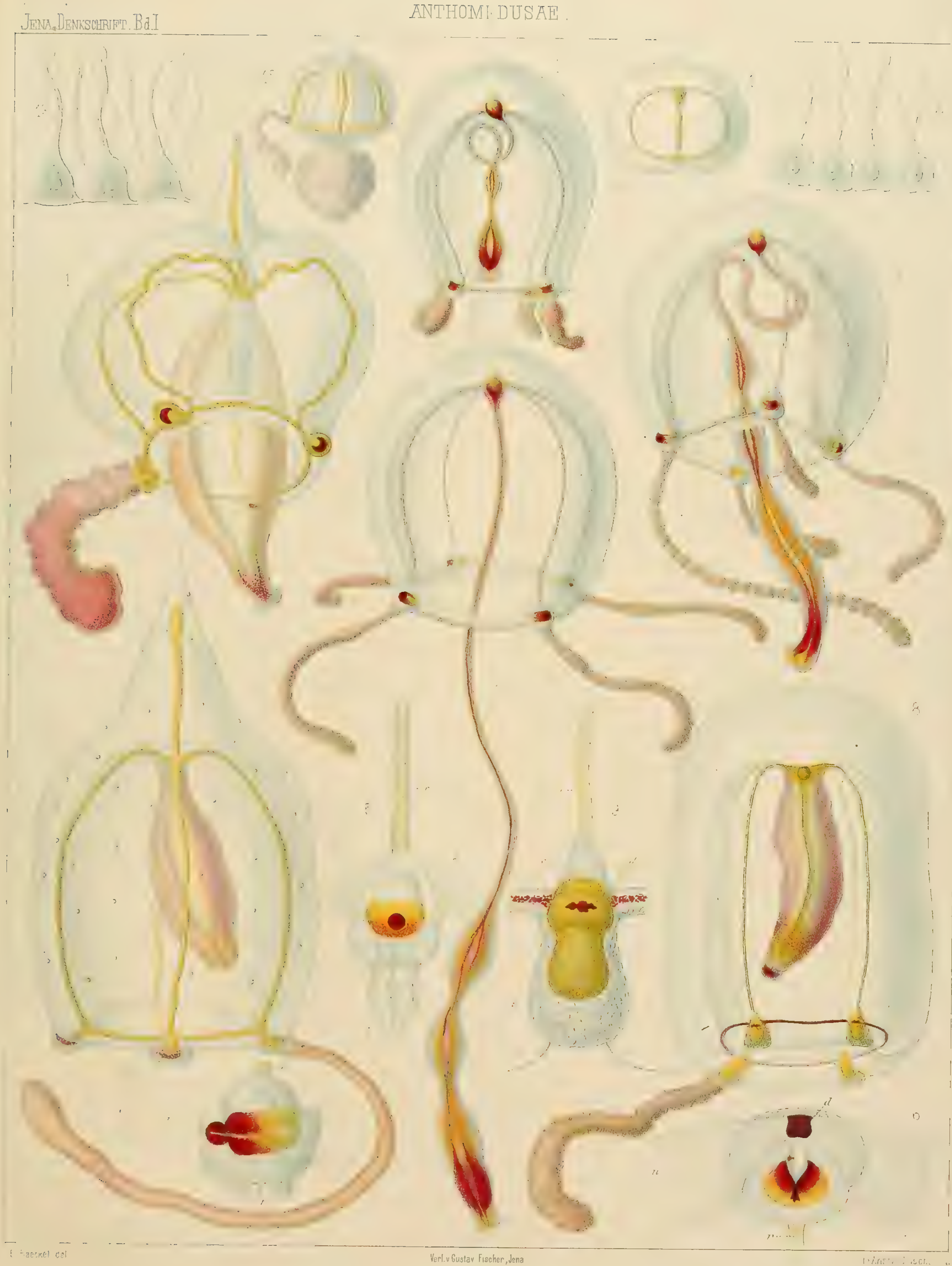
Figur 8, 9. Euphysa mediterranea, Haeckel (System, p. 32).

Euphyside aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 8 die ganze Meduse, mit zusammengezogenem Tentakel, 30 mal vergrössert; der röthliche cylindrische Hoden umgiebt röhrenförmig den gelben Magenschlauch. Figur 9 einer von den drei rudimentären Tentakel-Bulben, mit den benachbarten Theilen: *d* Ocellus auf der Aussenseite des gelben Ocellar-Bulbus, welcher von einem dicken Nesselpolster umgeben ist; letzteres ragt über die Schirmgallerte (*u*) hervor; *r* Radial-Canal, vor der Einmündung in den Ringcanal (*c*) ampullenartig erweitert (Vergrösserung 200).

Figur 10—14. Steenstrupia cranoides, Haeckel (System, p. 30).

Euphyside aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 10. Eine junge Meduse, deren Exumbrella mit grossen Nesselzellen bestreut ist, schwimmend, mit eingestülptem Velum (Vergrösserung 100). Figur 11. Eine ältere Person, mit Sperma in der Magenwand, stark contrahirt, so dass der Schirm 4 tiefe interradiale Furchen in der Exumbrella zeigt, und der Magen zur Hälfte aus der Schirmhöhle vortritt; auch der Tentakel ist stark contrahirt (Vergrösserung 50). Figur 12. Dieselbe Person, noch stärker zusammengezogen, so dass der Schirm in der Mitte eingestülpt und der Magen ganz vorgetreten ist (Vergrösserung 20). Figur 13, 14. Entodermale Epithel-Zellen des Magenrohrs, mit langen beweglichen Fortsätzen, deren Enden bald kolbenförmig angeschwollen (Figur 13), bald unregelmässig varicös oder verästelt sind (Figur 14). Vergrösserung 600.

ANTHOMEDUSAE.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena

1-7. Dipurena, 8-9. Euphysa, 10-14. Steenstrupia.

Tafel III.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Zweite Medusen-Familie:

TIARIDAE.

Anthomedusen mit 4 breiten perradialen Mundlappen, mit 4 oder 8 getrennten radialen Gonaden in der Magenwand, und mit einfachen, gleichmässig vertheilten Tentakeln.

Tiariden-Genera auf Tafel III:

Callitiara, Tiara.

Tafel III.

Anthomedusen-Familie der Tiariden.

Figur 1—5. Callitiara polyophthalma, Haeckel (System, pag. 67).

Pandaeide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 bewegungslos im Wasser schwebend, mit schlaff ausgedehntem Schirm und horizontal (in der Velar-Ebene) ausgebreiteten Tentakel-Kranz; Magen fast kugelig zusammengezogen. Figur 2. Dieselbe Person mit starker Contraction der Subumbrella, wodurch die Schirmform beträchtlich verlängert ist; der Tentakel-Kranz ist aufwärts zurückgeschlagen und die Fäden spiralig wie Locken aufgerollt. Figur 3. Dieselbe Person, von oben (vom Aboral-Pol) gesehen, während einer starken Contraction der 4 perradialen Muskelbänder; in der Mitte der Magen mit 4 Gonaden, und unterhalb dieser die 4 Mundlappen. (Figur 1—3 sind 8 mal vergrössert). Figur 4. Ein Stück des Schirmrandes, von innen gesehen. In dem Winkel zwischen Radial-Canal (*r*) und Ringcanal (*c*) liegt beiderseits eine dreieckige Stützplatte, aus grossen hellen Knorpelzellen gebildet. Unter dem Velum (*v*) treten die Tentakel-Basen vor, deren jede oben auf der Abaxial-Seite einen äusseren hufeisenförmigen Ocellus, unten auf der Axial-Seite hingegen einen inneren kreisrunden Ocellus trägt. Die Bulben des inneren Tentakel-Kranzes sind länger gestielt als die des äusseren. Figur 5. Ein Stück des Schirmrandes, von unten gesehen. *v* Velum. *c* Ringcanal. Der abaxiale hufeisenförmige Ocellus umfasst die Einmündung des Tentakel-Canals in den Ringcanal (Figur 4 und 5 sind 400 mal vergrössert).

Figur 6—8. Tiara pileata, L. Agassiz (System, p. 58).

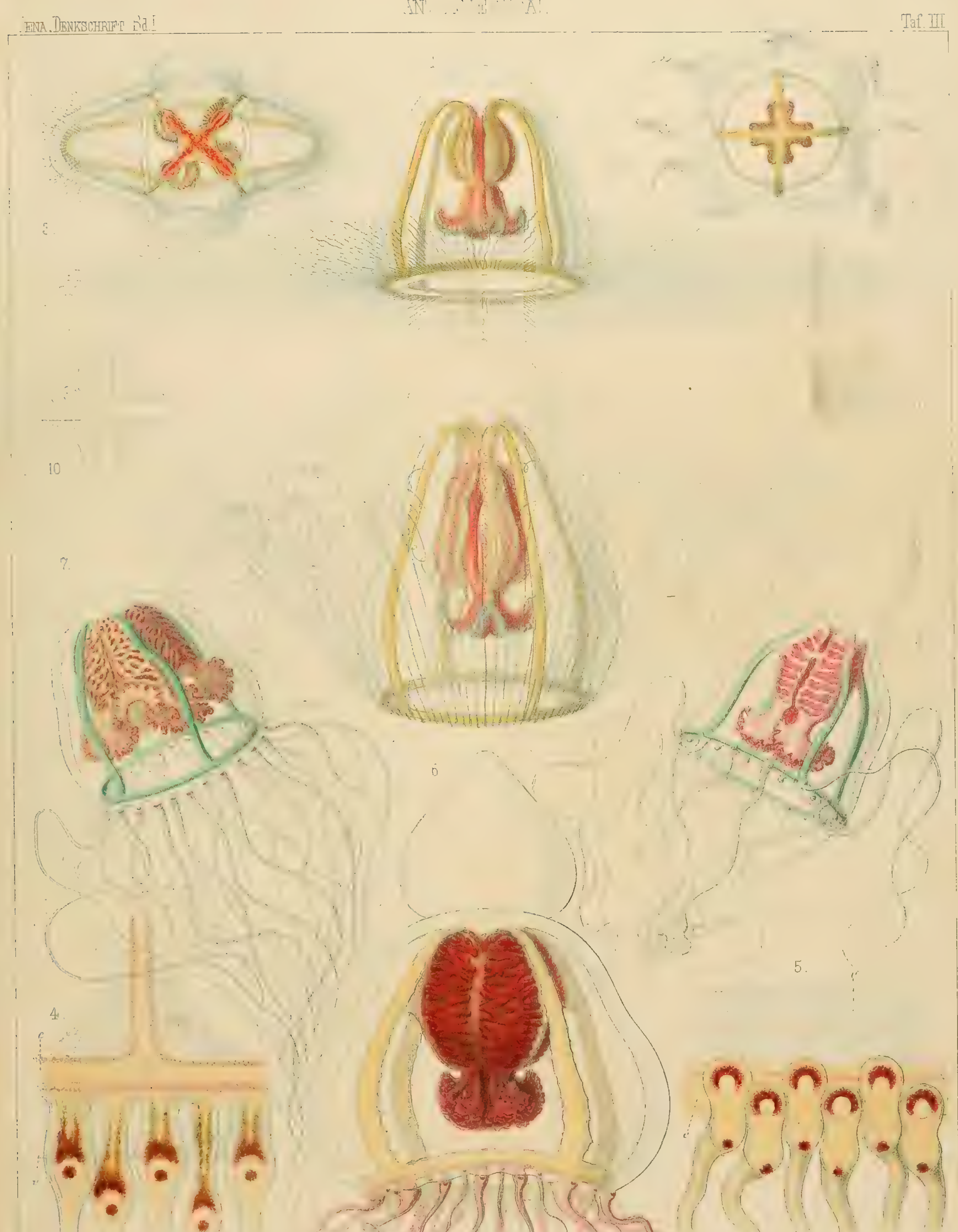
Pandaeide von den europäischen Küsten, nach dem Leben gemalt, in verschiedenen Varietäten. Figur 6. Var. coccinea aus dem Mittelmeer (von Portofino) mit gelblichen Canälen, dunkelrothen, unregelmässig verästelten Querwülsten der Geschlechtsblätter, und mässig entwickeltem Scheitelaufsatz des Schirms; Figur 7. Var. ampullacea von der schottischen Küste, mit grünlichen Canälen, gelblichem, netzförmig anastomosirendem Maschenwerk der Gonaden, ohne Scheitelaufsatz; Figur 8. Var. smaragdina aus dem Mittelmeer (von Nizza), mit smaragdgrünen Canälen, röthlichen einfachen Querleisten der gefiederten Gonaden und sehr hohem Scheitelaufsatz mit Kuppelknopf.

Figur 9, 10. Tiara rotunda, Haeckel (System, p. 57).

Pandaeide aus der Meerenge von Gibraltar, nach dem Leben gezeichnet, 2 mal vergrössert. Fig. 9. Ansicht des Schirms von oben, um die interradiale Lage der 4 paarweise vereinigten Gonaden-Hälften zu zeigen; Fig. 10. die letzteren, von einem älteren Thier, 4 mal vergrössert.

Figur 11. Tiara reticulata, Haeckel (System, p. 60).

Pandaeide von Tristan d'Acanha, nach einem Spiritus-Exemplar von Kopenhagen gezeichnet. Ansicht des Magens von oben, um die Einmündung der 4 Radial-Canäle und zwischen denselben die 8 getrennten Gonaden-Hälften zu zeigen. Vergrösserung 4.



E. Haeckel del.

Verl. v. Gustav Fischer, Jena

Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1 - 5. Callitiara, 6-11. Tiara

Tafel IV.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Zweite Medusen-Familie:

TIARIDAE.

Anthomedusen mit 4 breiten perradialen Mundlappen, mit 4 oder 8 getrennten radialen Gonaden in der Magenwand, und mit einfachen, gleichmässig vertheilten Tentakeln.

Tiariden-Genera auf Tafel IV:

Conis, Turris, Catablema, Amphinema, Stomotoca.

Tafel IV.

Anthomedusen-Familie der Tiariden.

Figur 1. Conis cyclophthalma, Haeckel (System, p. 55).

Pandaeide aus der Strasse von Gibraltar, nach einem gut conservirten Spiritus-Exemplar aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet, 6 mal vergrössert. Oberhalb des Tentakel-Kranzes (dessen unterer Theil abgeschnitten ist) steht ein Kranz gestielter Augen.

Figur 2, 3. Turris digitalis, Forbes (System, p. 61).

Pandaeide von Grönland, nach guten Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet, 2 mal vergrössert. Figur 2. Ansicht der ganzen Meduse von aussen; beiderseits jedes Radial-Canals ist ein starker Längsmuskel sichtbar. Figur 3. Die untere Hälfte der Umbrella ist durch einen Ringschnitt entfernt und der unterste Theil der oberen Hälfte zurückgeschlagen, soweit es die perradiale Verwachsung derselben mit den 4 Magenkanten gestattet; dadurch ist der grösste Theil des Magens mit den 4 gefiederten Gonaden und den 4 gekräuselten Mundlappen frei gelegt.

Figur 4, 5. Catablema campanula, Haeckel (System, p. 63).

Pandaeide von Grönland, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet, 4 mal vergrössert. Figur 4. Die ganze Meduse mit allen Theilen. Figur 5. Eine der 4 interradialen Seitenwände des Magens, unten der gekräuselte Mundsaum, oben die halbmondförmige, längsfaltige Gonade.

Figur 6, 7. Catablema eurystoma, Haeckel (System, p. 64).

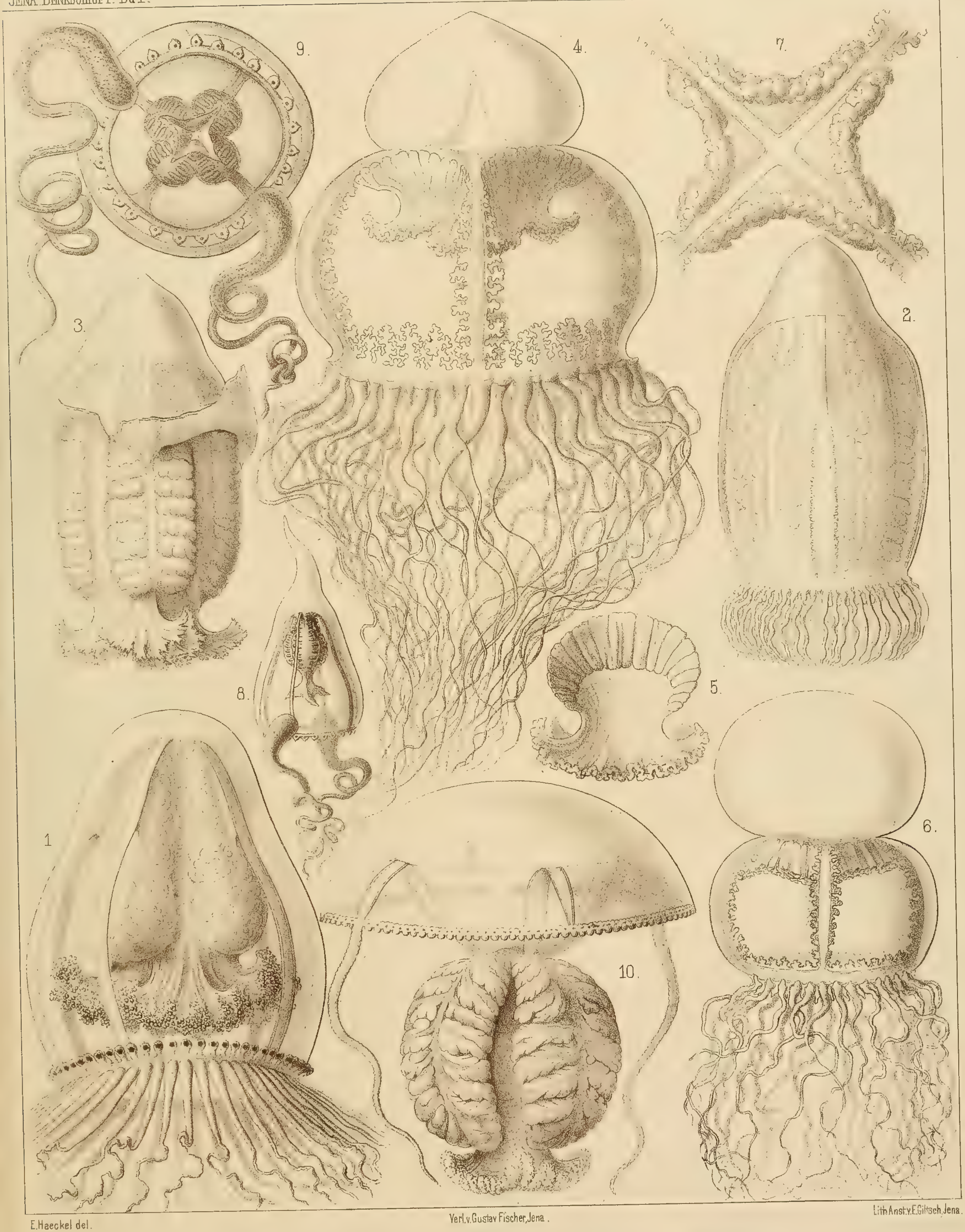
Pandaeide von Grönland, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet, 2 mal vergrössert. Figur 6. Seitenansicht der ganzen Meduse. Figur 7. Der Magen von oben (vom Aboral-Pol) gesehen; in der Mitte der Magendecke kreuzen sich 4 perradiale Flimmerrinnen, die Central-Enden der Radial-Canäle; seitlich sind die wulstigen oberen Ränder der 4 faltigen interradialen Gonaden sichtbar.

Figur 8, 9. Amphinema Titania, Haeckel (System, p. 50).

Amphinemide aus dem Canal de la Manche, nach dem Leben gezeichnet. Figur 8. Seitenansicht, Vergrösserung 20. Figur 9. Ansicht von unten, Vergrösserung 50; oberhalb der 4 centralen Mundlappen treten die 4 gefiederten Gonaden vor.

Figur 10. Stomotoca pterophylla, Haeckel (System, p. 52).

Amphinemide aus dem westindischen Meere (nach vorzüglichen Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet), 3 mal vergrössert. Der subsphärische Magen hängt am Ende eines breiten, vierseitig pyramidalen Magenstiels, ganz ausserhalb der flachen Schirmhöhle; er ist grösstentheils bedeckt von den 4 zierlichen, doppelt gefiederten Geschlechtsblättern.



E. Haeckel del.

Verl. v. Gustav Fischer, Jena.
Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1. Conis, 2, 3. Turris, 4-7. Catablema, 8, 9. Dinema, 10. Stomotoca.



Tafel V.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Dritte Medusen-Familie:

MARGELIDAE.

Anthomedusen mit 4 oder mehr (bald einfachen, bald verästelten) Mundgriffeln, mit 4 oder 8 getrennten radialen Gonaden in der Magenwand, und mit einfachen (bald gleichmässig vertheilten, bald in 4 oder 8 Bündel gruppirten) Tentakeln.

Margeliden-Genera auf Tafel V:

Hippocrene, Thamnostoma, Margelis, Nemopsis.

Tafel V.

Anthomedusen-Familie der Margeliden.

Figur 1, 2. Hippocrene macloviana, Haeckel (System, p. 90).

Hippocrenide von den Falkland-Inseln, nach guten Spiritus-Exemplaren der Challenger-Expedition gezeichnet. **Figur 1.** Die ganze Meduse mit ausgebreiteten Tentakeln; in der Magenwand die halbmondförmigen interradialen Gonaden. **Figur 2.** Ein einzelner Ocellar-Bulbus, flach ausgebreitet. Vergrösserung 16 (= Margelis macloviana).

Figur 3. Thamnostoma macrostoma, Haeckel (System, p. 86).

Thamnostomide von Singapore (nach einem Spiritus-Exemplar von Weber). Ansicht des Magens von oben (Aboral-Pol), um das Flimmerkreuz der Magendecke und die 4 interradialen hufeisenförmigen Gonaden (im Texte irrthümlich „halbkugelig" genannt) zu zeigen. Vergrösserung 8.

Figur 4, 5. Margelis maniculata, Haeckel (System, p. 89).

Hippocrenide aus dem Mittelmeer (von Nizza), 50 mal vergrössert, nach dem Leben gezeichnet. **Figur 4** mässig zusammengezogen, halb von der Seite, halb von unten gesehen; nur die verästelten Mundgriffel treten aus der engen Oeffnung des Velum vor; **Figur 5** sehr stark contrahirt, von unten gesehen; der ganze Magen ist aus der Schirmhöhle durch die enge Velar-Oeffnung ausgetreten (= Hippocrene maniculata).

Figur 6—9. Nemopsis heteronema, Haeckel (System, p. 93).

Hippocrenide von Norwegen, nach dem Leben gezeichnet, 6 mal vergrössert. **Figur 6.** Seiten-Ansicht; von jedem Ocellar-Bulbus gehen 2 steife aufwärts gerichtete Kolben-Tentakeln ab, während 8 längere Fäden schlaff herabhängen. **Figur 7.** Ansicht von oben, vom Aboral-Pol; in der Mitte das Flimmer-Kreuz der Magendecke, gesäumt von den Gonaden. **Figur 8.** Vertical-Schnitt; der Magen (in der Mitte) ist verdeckt von den faltigen Gonaden, welche sich von seiner Wand aus auf die Radial-Canäle fortsetzen; dagegen hängt das Schlundrohr frei herab, von dessen Basis die baumförmig verästelten Mundgriffel entspringen. **Figur 9** ein Hauptast der letzteren, stärker vergrössert.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena

1-3 Margelis, 4-5 Hippocrene, 6-9 Nemopsis

Tafel VI.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Dritte Medusen-Familie:

MARGELIDAE.

Anthomedusen mit 4 oder mehr (bald einfachen, bald verästelten) Mundgriffeln, mit 4 oder 8 getrennten radialen Gonaden in der Magenwand, und mit einfachen (bald gleichmässig vertheilten, bald in 4 oder 8 Bündel gruppirten) Tentakeln.

Margeliden-Genera auf Tafel VI:

Cytaeis, Dysmorphosa, Cubogaster, Lizzia, Lizusa, Margelis.

Tafel VI.

Anthomedusen-Familie der Margeliden.

Figur 1. **Cytaeis macrogaster,** Haeckel (System, p. 74).

(= Nigritina macrogaster). Cytaeide von Brasilien, nach guten Spiritus-Exemplaren des Museums Godeffroy gezeichnet. 12 mal vergrössert. Auf der Basis des mächtigen Magens ist das Genitalkreuz sichtbar, darunter in der oberen Hälfte eine grosse Menge von Medusen-Knospen. Auffallend gross sind die birnförmigen Ocellar-Bulben.

Figur 2—5. **Cytaeis nigritina,** Haeckel (System, p. 74).

(= Nigritina atlantica). Cytaeide von den Azoren, nach guten Spiritus-Exemplaren des Museums von Kopenhagen gezeichnet. Figur 2. Eine junge Meduse, deren Magen dicht mit Knospen bedeckt ist. Figur 5. Eine ältere Person, deren 4 interradiale Magenflächen 4 hufeisenförmige Gonaden zeigen. Figur 3. Dieselbe von oben (vom Scheitel gesehen). Figur 4 ein Mundgriffel mit seinem terminalen Nesselknopf, stärker vergrössert. Figur 2 und 5 sind 10 mal vergrössert.

Figur 6. **Dysmorphosa octostyla,** Haeckel (System, p. 78).

(= Blastogaster octostyla), Cytaeide aus dem Mittelmeer (von Corfu), nach dem Leben gezeichnet, 80 mal vergrössert.

Figur 7. **Dysmorphosa minima,** Haeckel (System, p. 78).

(= Blastogaster minima). Cytaeide aus der Nordsee (von Helgoland), nach dem Leben gezeichnet, 80 mal vergrössert.

Figur 8—11. **Cubogaster gemmascens,** Haeckel (System, p. 76).

(= Cybogaster gemmascens). Cytaeide aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 8 halb von der Seite, halb von unten, Figur 9 von oben gesehen, 60 mal vergrössert. Figur 10 der Mund mit den 4 Mundgriffeln, Figur 11 eine Knospe vom Magen, von unten gesehen, 200 mal vergrössert.

Figur 12. **Lizzia Elisabethae,** Haeckel (System, p. 83).

(= Lizusa Elisabethae). Lizuside von der normannischen Insel Jersey, nach dem Leben gezeichnet, 10 mal vergrössert.

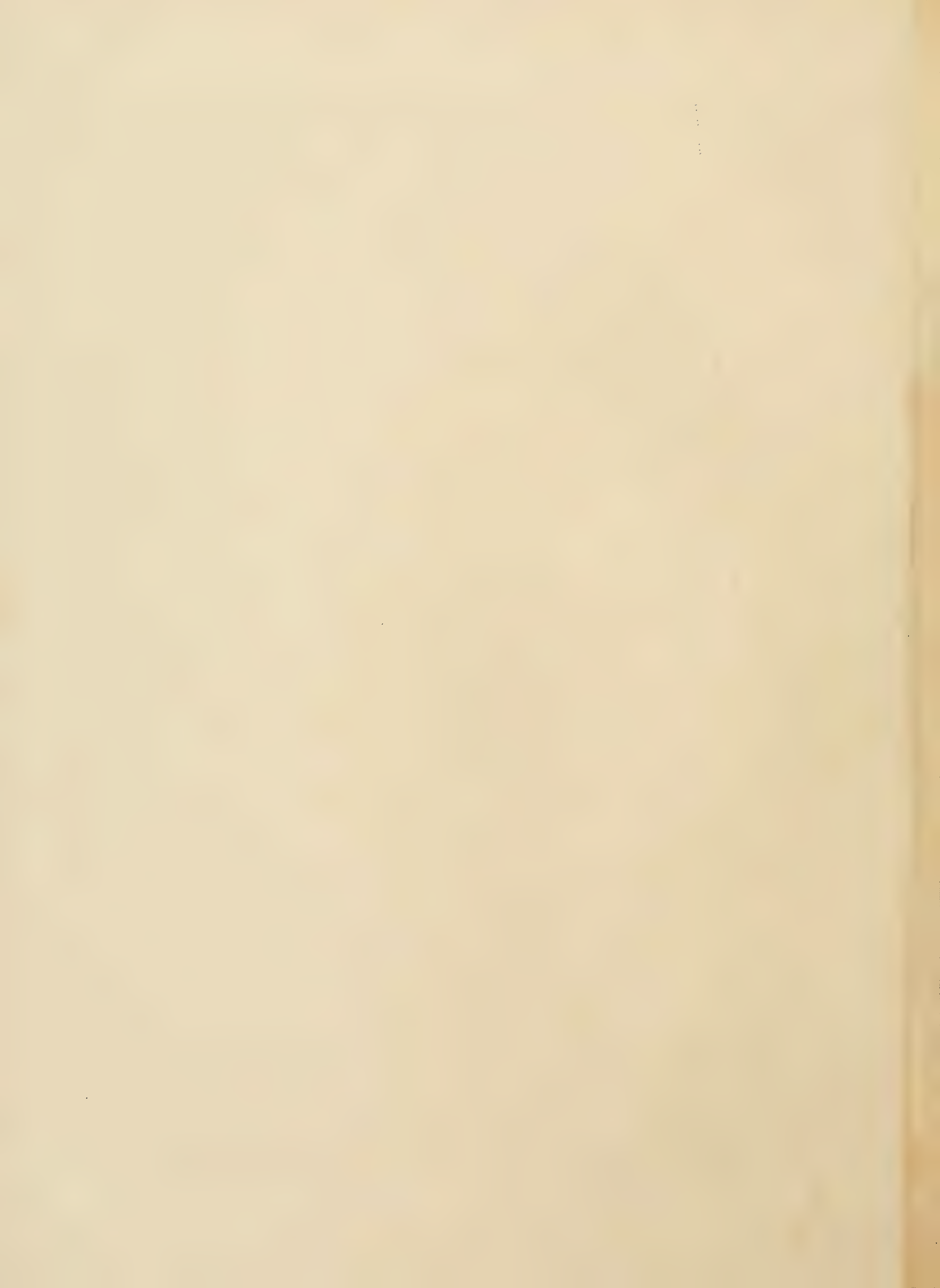
Figur 13. **Lizusa multicilia,** Haeckel (System, p. 81).

(= Margellium multicilium). Lizuside aus der Meerenge von Gibraltar, nach dem Leben gezeichnet, 10 mal vergrössert.

Figur 14—16. **Margelis principis,** Steenstrup (System, p. 88).

(= Bougainvillia Allmani). Hippocrenide von Island, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet. Figur 14 halb von der Seite, halb von unten, 10 mal vergrössert; Figur 15 von oben gesehen, 8 mal vergrössert. Figur 16. Ein epaulettenförmiger Ocellar-Bulbus, 20 mal vergrössert.





Tafel VII.

Erste Medusen-Ordnung:

ANTHOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; stets ohne Hörorgane, aber mit marginalen Ocellen.

Vierte Medusen-Familie:

CLADONEMIDAE.

Anthomedusen mit zusammengesetzten (bald dichotom verästelten, bald gefiederten) Tentakeln, meist mit 4 getrennten perradialen Gonaden in der Magenwand, und bald mit Mundlappen, bald mit Mundgriffeln an der Mundöffnung.

Cladonemiden-Genera auf Tafel VII:

Pteronema, Gemmaria, Ctenaria, Dendronema.

Tafel VII.

Anthomedusen-Familie der Cladonemiden.

Figur 1, 2. Pteronema Darwinii, Haeckel (System, p. 101).

Pteronemide von Australien, nach einem gut conservirten Spiritus-Exemplare des Dr. Faber gezeichnet, 10 mal vergrössert. Die 4 Tentakeln mit ihren Nebenfäden (denjenigen der Siphonophoren ähnlich) sind doppelt so lang dargestellt, als sie sich an dem (stark contrahirten) Spiritus-Präparat zeigten. Nachdem dasselbe mit Glycerin aufgehellt war, wurden in der Bruthöhle oberhalb des Magens Embryonen (auf dem Gastrula-Stadium?) sichtbar. Figur 2 Stück eines Tentakels stärker vergrössert.

Figur 3, 4. Gemmaria sagittaria, Haeckel (System, p. 103).

Pteronemide von Cuba, nach einem Glycerin-Präparat des Dr. Brüggemann gezeichnet, 20 mal vergrössert. Die Nebenfäden der beiden gegenständigen Tentakeln zeigten sich grösstentheils stark contrahirt. Figur 3 Ansicht von der Seite, Figur 4 Ansicht von oben (vom Aboral-Pol).

Figur 5—7. Ctenaria ctenophora, Haeckel (System, p. 108).

Dendronemide von Japan, nach einem Spiritus-Exemplar des Dr. Gildemeister gezeichnet. Figur 5 das ganze Thier von der Seite, 10 mal vergrössert. Die beiden gegenständigen Tentakeln (den Senkfäden der Ctenophoren ähnlich) waren mit ihren Nebenfäden stark zusammengezogen und sind in der Abbildung etwa doppelt so lang dargestellt, in Figur 6 stärker vergrössert. Figur 7 stellt die Meduse von oben (vom Aboral-Pol) dar, und zwar ist das Mikroskop in der rechten Hälfte der Figur auf die Aussenfläche des Schirms (Exumbrella) eingestellt, um die 8 adradialen Nesselrippen derselben zu zeigen, in der linken Hälfte hingegen etwas tiefer auf die Innenfläche (Subumbrella), um die 8 adradialen Gabeläste der 4 kurzen Radial-Canäle zu zeigen. In der Mitte liegt die Scheitelhöhle oder „Trichterhöhle", unterhalb derselben die 4 perradialen Gonaden, rechts und links die beiden lateralen „Senkfäden-Taschen" (im optischen Querschnitt). Alle diese Verhältnisse offenbaren die nahe Beziehung, welche diese Cladonemide einerseits zu den Cladonemiden (Gemmaria und Cladonema), andererseits zu den Ctenophoren (Cydippe und Beroe) besitzt.

Figur 8. Dendronema stylodendron, Haeckel (System, p. 110).

Dendronemide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 10 mal vergrössert. Die Meduse kriecht unten auf der Wand des Glasgefässes, und saugt sich hier an mittelst der Saugnäpfe, die sich am Ende der Gabeläste des inneren oder axialen Tentakel-Astes befinden. Der äussere oder abaxiale Ast aller 8 Tentakeln ist im Bogen nach oben zurück geschlagen und vielfach baumförmig verästelt und mit vielen Nesselknöpfen besetzt.

3

5

1

6.

2

7

8

4

E Haeckel del

Verl v Gustav Fischer Jena

Lith Anst v E Giltsch Jena

1.2. Pteronema, 3.4. Gemmaria, 5-7. Ctenaria, 8. Dendronema.

Tafel VIII.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Fünfte Medusen-Familie:

THAUMANTIDAE.

Leptomedusen ohne Hörbläschen, mit marginalen Ocellen, und mit einfachen Radial-Canälen, die weder verästelt noch gefiedert sind.

Thaumantiden-Genera auf Tafel VIII:

Tetranema, Dissonema, Thaumantias, Laodice, Melicertissa, Polyorchis.

Tafel VIII.

Leptomedusen-Familie der Thaumantiden.

Figur 1, 2. Tetranema eucopium, Haeckel (System, p. 125).

(= Prothaumantias eucopium). Laodicide aus der Strasse von Gibraltar, nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 Verticalschnitt, 10 mal vergrössert; Figur 2 Ansicht von unten, 5 mal vergrössert. Die Mundlappen verdecken einen grossen Theil der Gonaden.

Figur 3. Dissonema saphenella, Haeckel (System, p. 126).

(= Prothaumantias dissonema). Laodicide von Australien, nach guten Spiritus-Exemplaren des Dr. Faber gezeichnet, 10 mal vergrössert.

Figur 4. Thaumantias Eschscholtzii, Haeckel (System, p. 129).

Laodicide von Grönland, nach guten Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet, 5 mal vergrössert.

Figur 5—7. Laodice ulothrix, Haeckel (System, p. 133).

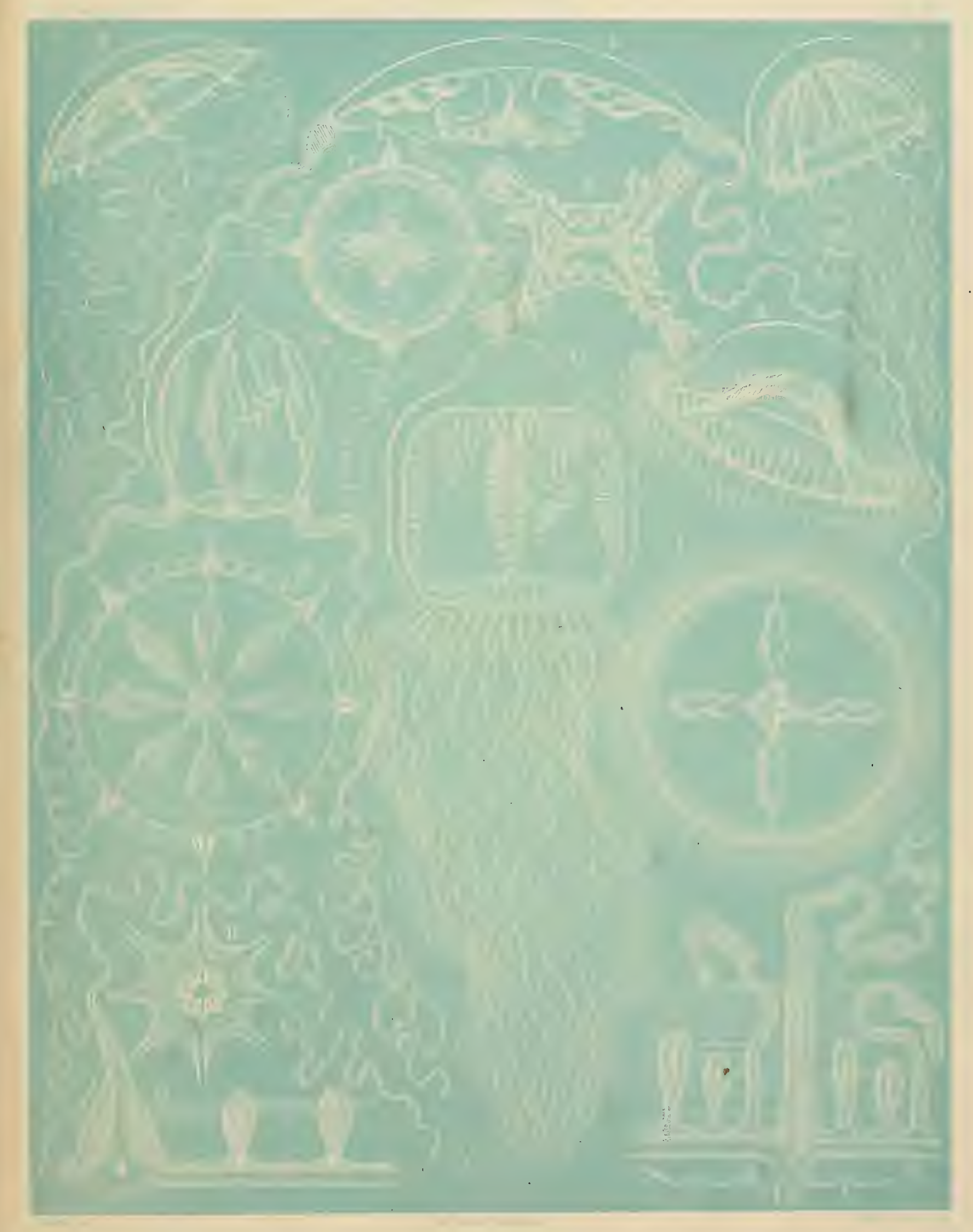
Laodicide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 5 die Meduse schwimmend, mit vorgestossenem Velum und rückgeschlagenem Tentakelkranz, 5 mal vergrössert. Figur 6. Magen und Mund von unten gesehen, 15 mal vergrössert; die gekräuselten Mundlappen reichen bis zum Anfang der Gonaden; im Grunde der Magendecke ist das H förmige Flimmerkreuz sichtbar. Figur 7. Ein Stück des Schirmrandes, von oben gesehen, 300 mal vergrössert. Neben einem Haupttentakel (mit Ocellus und Sporn) sind 2 Spiral-Cirren und 4 Randkolben sichtbar (darunter das Velum).

Figur 8—12. Melicertissa clavigera, Haeckel (System, p. 135).

(= Melicertella clavigera). Melicertide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 8 mit flach ausgebreitetem Schirm, Figur 9 mit halbkugelig zusammengezogenem Schirm, Figur 10 von oben; Vergrösserung 6. Figur 11 der Magen mit der centralen Flimmer-Rosette und der Einmündung der 8 Radial-Canäle, von oben, 20 mal vergrössert. Figur 12. Ein Stückchen des Schirmrandes, von oben, mit einem Tentakel und zwei Randkolben, 50 mal vergrössert.

Figur 13. Polyorchis pinnatus, Haeckel (System, p. 149).

Polyorchide von den Sandwich-Inseln, nach einem gut conservirten, von Capitain Haltermann gesandten Spiritus-Exemplare gezeichnet, 2 mal vergrössert. Im distalen Theile der Radial-Canäle sind deren sterile Fiederäste, im proximalen Theile hingegen die frei herabhängenden Gonaden sichtbar.



THAUMANTIAS . 5-7 COSMETIRA . 8 - 12. MELICERTELLA . 13. POLYORCHIS

Tafel IX.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Sechste Medusen-Familie:

CANNOTIDAE.

Leptomedusen ohne Hörbläschen, mit marginalen Ocellen, und mit zusammengesetzten Radial-Canälen, welche verästelt, gabelspaltig oder gefiedert sind.

Cannotiden-Genera auf Tafel IX:

Staurodiscus, Berenice, Toxorchis, Dipleurosoma.

Tafel IX.

Leptomedusen-Familie der Cannotiden.

Figur 1—3. Staurodiscus tetrastaurus, Haeckel (System, p. 145).

Polyorchide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 von oben, vom Scheitelpol, flach ausgebreitet, Figur 2 im Profil, mehr zusammengezogen, 10 mal vergrössert. Figur 3 ein Theil des Schirms, von unten, von der Oralseite, 20 mal vergrössert. *g* Magen (in dessen Grunde die centripetale Fortsetzung der Radial-Canäle, *r*, eine kreuzförmige Flimmerrinne bildet). *s* Spermarien, von denen je 2 an den Seitenästen *(su)*, eines am Distal-Ende jedes Radial-Canals (*r*) sich befindet. Am Ende des letzteren ein Tentakel-Bulbus. *c* Ringcanal. *v* Velum. *b* Randkolben.

Figur 4. Berenice Huxleyi, Haeckel (System, p. 154).

Berenicide von den Azoren-Inseln, nach Spiritus-Exemplaren des Dr. Faber gezeichnet, 4 mal vergrössert.

Figur 5. Berenice capillata, Haeckel (System, p. 154).

Berenicide von den Capverden-Inseln, nach Spiritus-Exemplaren des Dr. Brüggemann gezeichnet, 3 mal vergrössert.

Figur 6—8. Toxorchis arcuatus, Haeckel (System, p. 157).

Williade von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, Figur 6 von unten, Figur 7 von der Seite, 12 mal vergrössert. Figur 8 ein Theil des Schirms, von unten, 30 mal vergrössert. *g* Eingang in die Magenhöhle. *l* die Mundlappen. *r* Radial-Canäle. *s* Spermarien. *c* Ringcanal. *v* Velum. *b* Randkolben. *f* Tentakeln.

Figur 9. Dipleurosoma amphitheotum, Haeckel (System, p. 155).

Berenicide von Norwegen, nach dem Leben gezeichnet, von oben gesehen. Vergrösserung 6.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1-3. Staurodiscus, 4.5. Berenice, 6-8. Toxorchis, 9. Dipleurosoma.

Tafel X.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Siebente Medusen-Familie:

EUCOPIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit 4 einfachen, unverästelten Radial-Canälen.

Eucopiden-Genus auf Tafel X:

Mitrocoma.

Tafel X.

Leptomedusen-Familie der Eucopiden.

Mitrocoma Annae, Haeckel (System, p. 189).

Alle Figuren dieser Tafel sind in Villafranca bei Nizza 1864 nach dem Leben gezeichnet. Figur 1—4 sind in doppelter natürlicher Grösse, Figur 5 und 6 sind 10 mal, Figur 7—9 stärker und Figur 10—13 sehr stark vergrössert.

Figur 1. Die lebende Meduse, im Ruhezustande, mit spiralig aufgerollten Tentakeln, von oben gesehen. Unter dem Magen stehen die 4 Mundlappen vor.

Figur 2. Die lebende Meduse, im Ruhezustande, mit weit ausgebreiteten, einen Strahlenkegel bildenden Tentakeln, von der Seite, im Profil gesehen.

Figur 3. Dieselbe, schwimmend, mit theilweise aufgerollten Tentakeln, von unten gesehen.

Figur 4. Dieselbe, schwimmend, mit schlaff herabhängenden Tentakeln, halb von oben, halb von der Seite gesehen.

Figur 5. Der Mund mit den zierlich gekräuselten Lippen, von der Seite, im Profil, gesehen.

Figur 6. Der Mund, von unten gesehen, in der Mitte das Mundkreuz.

Figur 7. Die Basis eines Tentakels mit ihrer kolbenförmigen Anschwellung und der Einmündung ihres Canals in den Ringcanal. Das Entoderm ist gelb gefärbt, das Exoderm mit Nesselzellen gefüllt.

Figur 8. Ein Stück des Schirmrandes mit einem spiralig aufgerollten Tentakel, 3 feinen Cirren und einem Randbläschen.

Figur 9. Ein aufgerollter Tentakel, von der Seite.

Figur 10 und 11. Zwei Cirren des Schirmrandes, ein entwickelter Cirrus spiralig aufgerollt, und daneben ein unentwickelter. Die solide Entoderm-Axe besteht aus einer Säule von hellen Chordal-Zellen; das Exoderm-Epithel trägt am Ende lange Flimmerhaare und eiförmige grosse Nessel-Zellen.

Figur 12 und 13. Ein Hörgrübchen oder Randbläschen, Figur 12 von der äusseren und unteren (exumbralen) Fläche gesehen, um die zierliche hexagonale Mosaik des Exumbral-Epithels zu zeigen. Figur 13 im optischen Durchschnitt; oben das Exumbral-Epithel, darunter 2 Reihen Otolithen-Zellen, unten der Ringcanal.

1. 12 13 3. 4. 2. 10 5 8 7. 9. 6. 11.

E. Haeckel del.
Verl. v. Herm. Dufft, Jena.
Lith Anst. v. E. Giltsch, Jena.

MITROCOMA.



Tafel XI.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Siebente Medusen-Familie:

EUCOPIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit 4 einfachen, unverästelten Radial-Canälen.

Eucopiden-Genera auf Tafel XI:

Eucopium, Eucope, Saphenella, Obelia, Eutimalphes, Mitrocomium, Irenium.

Tafel XI.

Leptomedusen-Familie der Eucopiden.

Figur 1—3. Eucopium primordiale, Haeckel (System, p. 168).

Obelide aus dem Mittelmeer (von Corsica), nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 Seiten-Ansicht der ganzen Meduse, Figur 2 die Hälfte des Schirms von unten gesehen, 60 mal vergrössert. Figur 3 ein Hörbläschen, 600 mal vergrössert.

Figur 4. Eucope campanulata, Gegenbaur (System, p. 170).

Obelide aus dem Mittelmeer (von Corfu), nach dem Leben gezeichnet, von unten gesehen, 50 mal vergrössert.

Figur 5. Saphenella dissonema, Haeckel (System, p. 169).

Obelide von den Sandwich-Inseln, nach guten Spiritus-Exemplaren des Capitain Haltermann gezeichnet, 10 mal vergrössert.

Figur 6, 7. Obelia gelatinosa, Haeckel (System, p. 176).

Obelide aus der Strasse von Gibraltar, nach dem Leben gezeichnet. Figur 6 die Meduse mit umgestülptem Schirm, mit der Mundöffnung (unten) an die Wand des Glases angesaugt; die Subumbrella, in deren Grunde die 4 kugeligen Gonaden ansitzen, ist nach aussen gekehrt. Figur 7 ein Quadrant des Schirms, von unten gesehen. Vergrösserung 5.

Figur 8. Eutimalphes pretiosa, Haeckel (System, p. 195).

Eutimide von Australien, nach einem (von Dr. Faber gesammelten und theilweise zerstörten) Spiritus-Exemplare gezeichnet und restaurirt, 3 mal vergrössert.

Figur 9—11. Mitrocomium cirratum, Haeckel (System, p. 182).

Phialide aus dem Mittelmeer (von Corfu), nach dem Leben gezeichnet, 5 mal vergrössert.

Figur 12, 13. Irenium quadrigatum, Haeckel (System, p. 199).

Irenide von Mogador (Marocco), nach dem Leben gezeichnet. Figur 12 die ganze Meduse 4 mal vergrössert. Figur 13. Ein Stück des Schirmrandes, 100 mal vergrössert; *f* einer der 4 Tentakeln, *tc* Spiral-Cirren, *v* Velum, *ex* Excretions-Poren, *h* Hörbläschen, *c* Ringcanal; die kleinen Pfeile deuten die Richtung des Wasserstroms an, welcher aus den Excretions-Poren oder Subumbral-Papillen austritt.

E. Haeckel del

Verl. v. Gustav Fischer, Jena.

Lith Anst v. E. Giltsch, Jena

1-3. Eucopium, 4. Eucope, 5. Saphenella, 6. 7. Obelia, 8. Eutimalphes, 9-11. Mitrocomium, 12. 13. Jrenium.



Tafel XII.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Siebente Medusen-Familie:

EUCOPIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit 4 einfachen, unverästelten Radial-Canälen.

Eucopiden-Genera auf Tafel XII:

Irene, Tima, Eutimeta, Eutimium.

Tafel XII.

Leptomedusen-Familie der Eucopiden.

Figur 1, 2. Irene pellucida, Haeckel (System, p. 201).

Irenide aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 die ganze Meduse schwimmend, mit bewegtem Magenstiel nach dem Leben gezeichnet, 4 mal vergrössert. Figur 2 ein Hörbläschen, stark vergrössert.

Figur 3—5. Tima Teuscheri, Haeckel (System, p. 206).

Irenide von Brasilien, nach einem (unvollständigen) Spiritus-Exemplar des Dr. Faber gezeichnet (und theilweise restaurirt). Figur 3 die ganze Meduse, 2 mal vergrössert. Figur 4. Ein Stück des Schirmrandes, 50 mal vergrössert; *f* Tentakeln, *tc* Spiral-Cirren, *bn* Nesselwarzen des Schirmrandes, *h* Hörbläschen, *v* Velum, *c* Ringcanal. Figur 5 ein Hörbläschen, stark vergrössert.

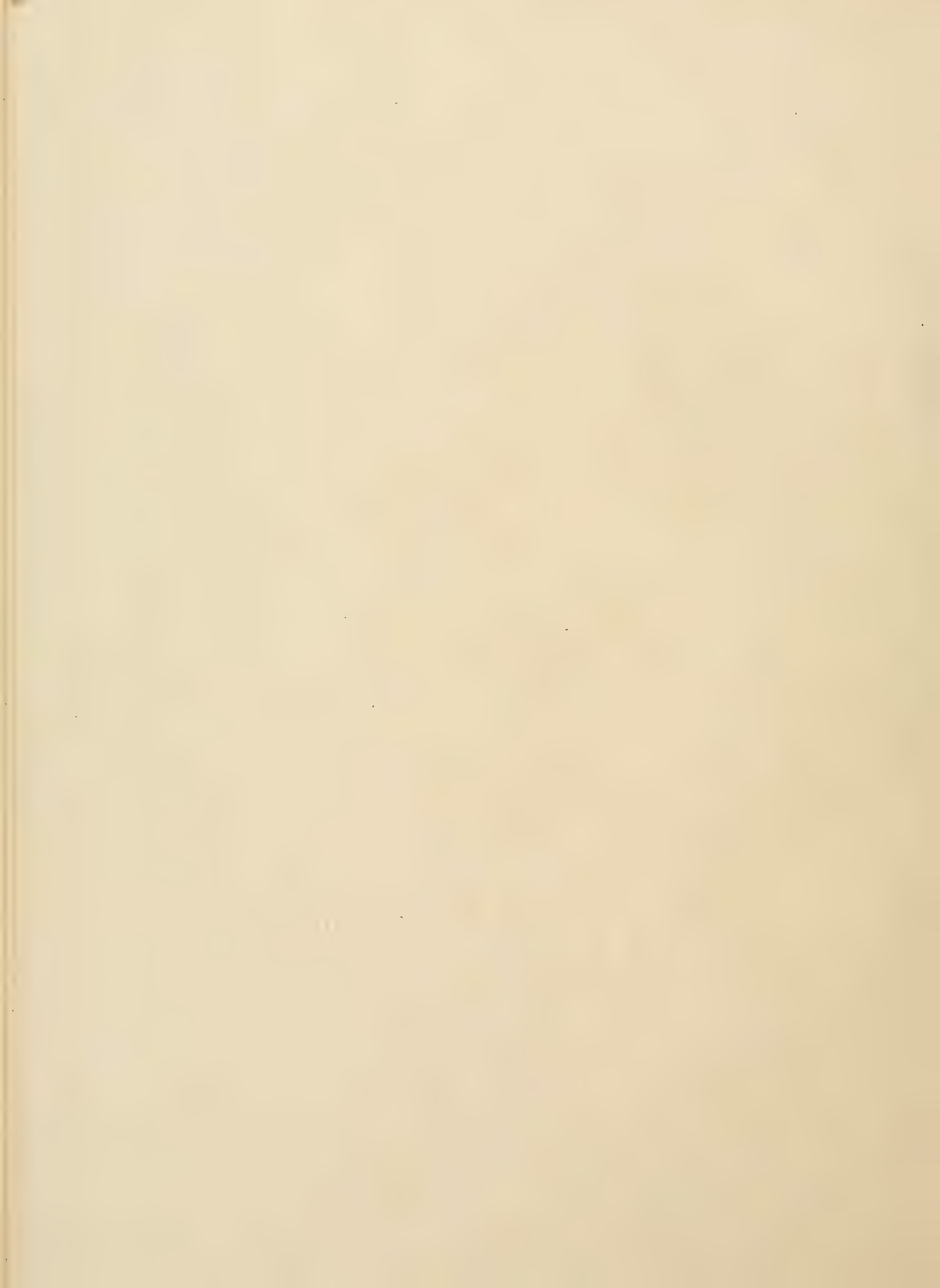
Figur 6—9. Eutimeta gentiana, Haeckel (System, p. 194).

Eutimide von den canarischen Inseln (= Geryonopsis gentiana), nach dem Leben gezeichnet. Figur 6 das junge geschlechtslose Thier mit 4 Tentakeln und kurzem Magenstiel (Eutima-Larve), 20 mal vergrössert. Figur 7 das erwachsene geschlechtsreife Thier, mit 8 Tentakeln und mit 4 bandförmigen Gonaden in den Kanten des langen Magenstiels, 5 mal vergrössert. Figur 8 ein Stück des Schirmrandes, 50 mal vergrössert; *f* Tentakel, *tc* Spiral-Cirren, *bn* Nesselwarzen des Schirmrandes, *h* Hörbläschen, *v* Velum, *c* Ringcanal. Figur 9 ein Hörbläschen, stark vergrössert.

Figur 10—12. Eutimium elephas, Haeckel (System, p. 190).

Eutimide von Helgoland, nach dem Leben gezeichnet. Figur 10 die schwimmende Meduse mit bewegtem Magenstiel, 4 mal vergrössert. Figur 11 ein Hörbläschen, stark vergrössert. Figur 12. Querschnitt durch den Magenstiel, 50 mal vergrössert. In der Mitte die (schraffirte) Gallertaxe des Magenstiels, umgeben von den 4 (radialen) Stiel-Canälen *(p)*; zwischen letzteren innen die 4 Längsmuskeln des Stiels *(m)*, aussen die Spermarien *(s)*; *i* Entoderm, *e* Exoderm.

1 - 2. Irene, 3 - 5 Tima, 6 - 9. Geryonopsis, 10 - 12 Eutima



Tafel XIII.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Siebente Medusen-Familie:

EUCOPIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit 4 einfachen, unverästelten Radial-Canälen.

Eucopiden-Genera auf Tafel XIII:
Octorchandra, Octorchis, Octorchidium.

Tafel XIII.

Leptomedusen-Familie der Eucopiden.

Verschiedene Arten der Gattung Octorchis (im weiteren Sinne).

Figur 1. Octorchandra canariensis, Haeckel (System, p. 198).

Eutimide (oder Octorchide) von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 4mal vergrössert.

Figur 2. Octorchis campanulata, Haeckel (System, p. 197).

Eutimide (oder Octorchide) aus dem adriatischen Meere (von Lesina), nach dem Leben gezeichnet, 4mal vergrössert.

Figur 3—8. Octorchandra germanica, Haeckel (System, p. 198).

Eutimide (oder Octorchide) von Helgoland, nach dem Leben gezeichnet. Figur 3, 4 die schwimmende Meduse in verschiedenen Stellungen, 3mal vergrössert. Figur 5 ein Stück des Schirmrandes, 100mal vergrössert; *o* Ovarium, *r* Radial-Canal, *c* Ringcanal, *q* Marginale Tuberkeln (in einer inneren und einer äusseren Reihe), *t* Spiral-Cirren, *h* Hörbläschen, *f* Tentakel. Figur 6 ein Hörbläschen, Figur 7 ein Spiral-Cirrus, Figur 8 drei Epithel-Zellen der Exumbrella, stark vergrössert.

Figur 9. Octorchidium tetranema, Haeckel (System, p. 196).

Eutimide (oder Octorchide) aus dem Mittelmeer (von Corsica), nach dem Leben gezeichnet, 10mal vergrössert.

Figur 10—16. Octorchis Gegenbauri, Haeckel (System, p. 197).

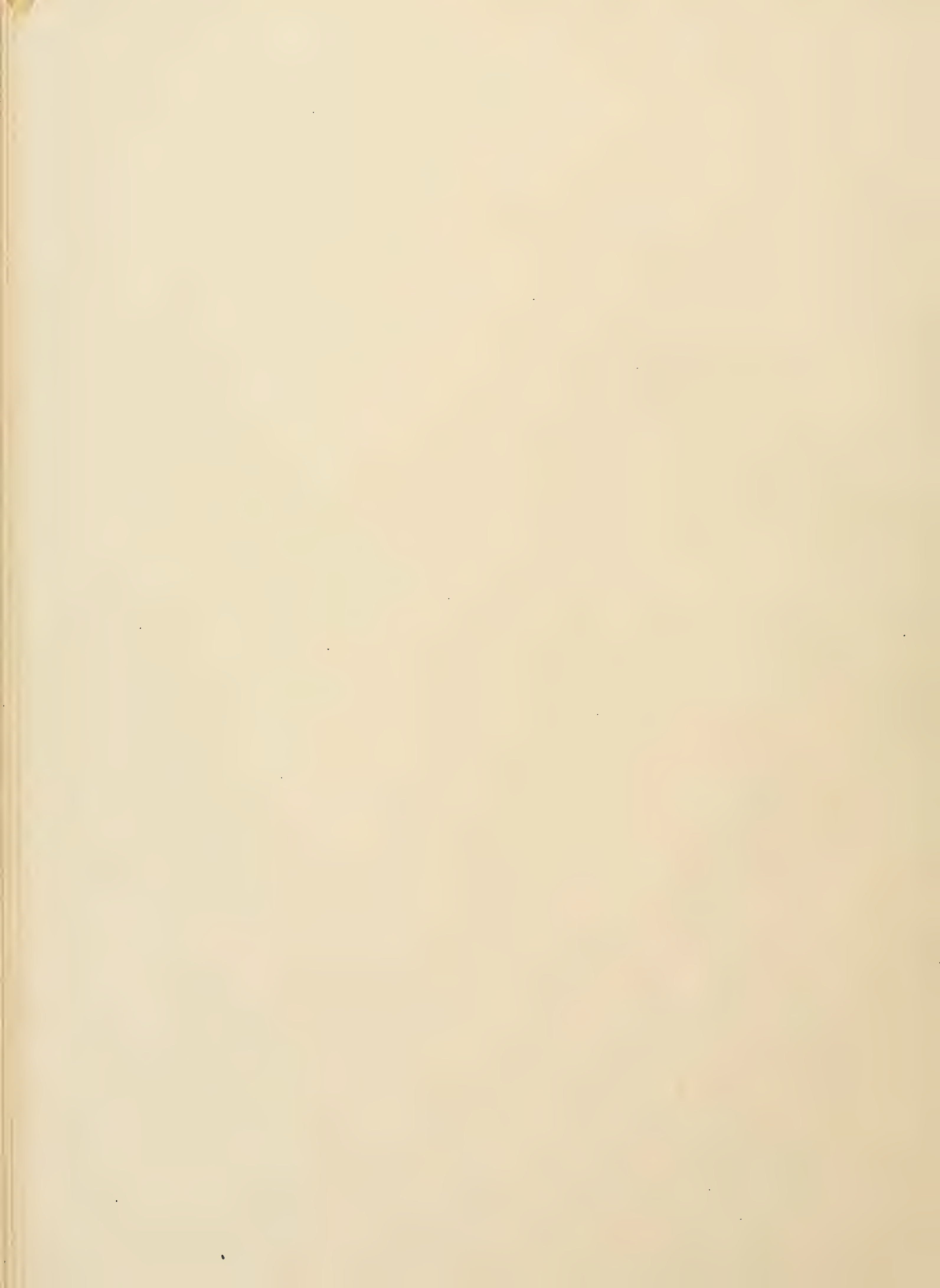
Eutimide (oder Octorchide) aus dem Mittelmeer (von Nizza), nach dem Leben gezeichnet. Figur 10 die schwimmende Meduse, 4mal vergrössert. Figur 11 ein Stück des Schirmrandes, 100mal vergrössert; Buchstaben wie in Figur 5; *s* Spermarium. Figur 12 ein Hörbläschen, Figur 13 ein Spiral-Cirrus, Figur 14 und 15 der unterste Theil des Magenstiels mit dem Magen und den gekräuselten Mundlappen (*l*); in Figur 15 letztere zurückgeschlagen und umgestülpt; *o* Ovarien, *p* Radial-Canäle in den Kanten des Magenstiels, *m* Muskeln zwischen letzteren. Figur 16 eine reife Eizelle, stark vergrössert.

E. Haeckel del.

Verl. v. Gustav Fischer, Jena.

Lith. Anst. v. E. G tsch, Jena.

Octorchis.



Tafel XIV.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Achte Medusen - Familie:

AEQUORIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit zahlreichen (bald einfachen, bald gabelspaltigen) Radial-Canälen, deren Zahl mindestens acht, oft über hundert beträgt.

Aequoriden-Genus auf Tafel XIV:

Polycanna.

Tafel XIV.

Leptomedusen-Familie der Aequoriden.

Figur 1—3. Polycanna germanica, Haeckel (System, p. 230).

Polycannide aus der Nordsee (früher von mir zu *Rhegmatodes* gestellt). Alle 3 Figuren sind in Helgoland nach dem Leben gezeichnet und stellen die ganze Meduse in verschiedenen Contractions-Zuständen dar. Figur 1 die ruhende Meduse, bewegungslos im Wasser schwebend, von der Seite, im Profil gesehen; die Tentakeln sind lang ausgestreckt und bilden einen regelmässigen Strahlenkegel; wegen des beschränkten Raumes ist nur das obere Drittel derselben gezeichnet, die beiden unteren Drittel weggelassen. Figur 2 die schwimmende Meduse, im Zustande der Contraction, einen Wasserstrom aus der Schirmhöhle ausstossend; der obere Theil der Tentakeln bildet einen umgekehrten Strahlenkegel, während der untere doppelt umgeschlagen ist; Figur 3 die schwimmende Meduse, im Zustande der Dilatation, Wasser in die Schirmhöhle aufnehmend; die erschlafften Tentakeln sind doppelt umgeschlagen.

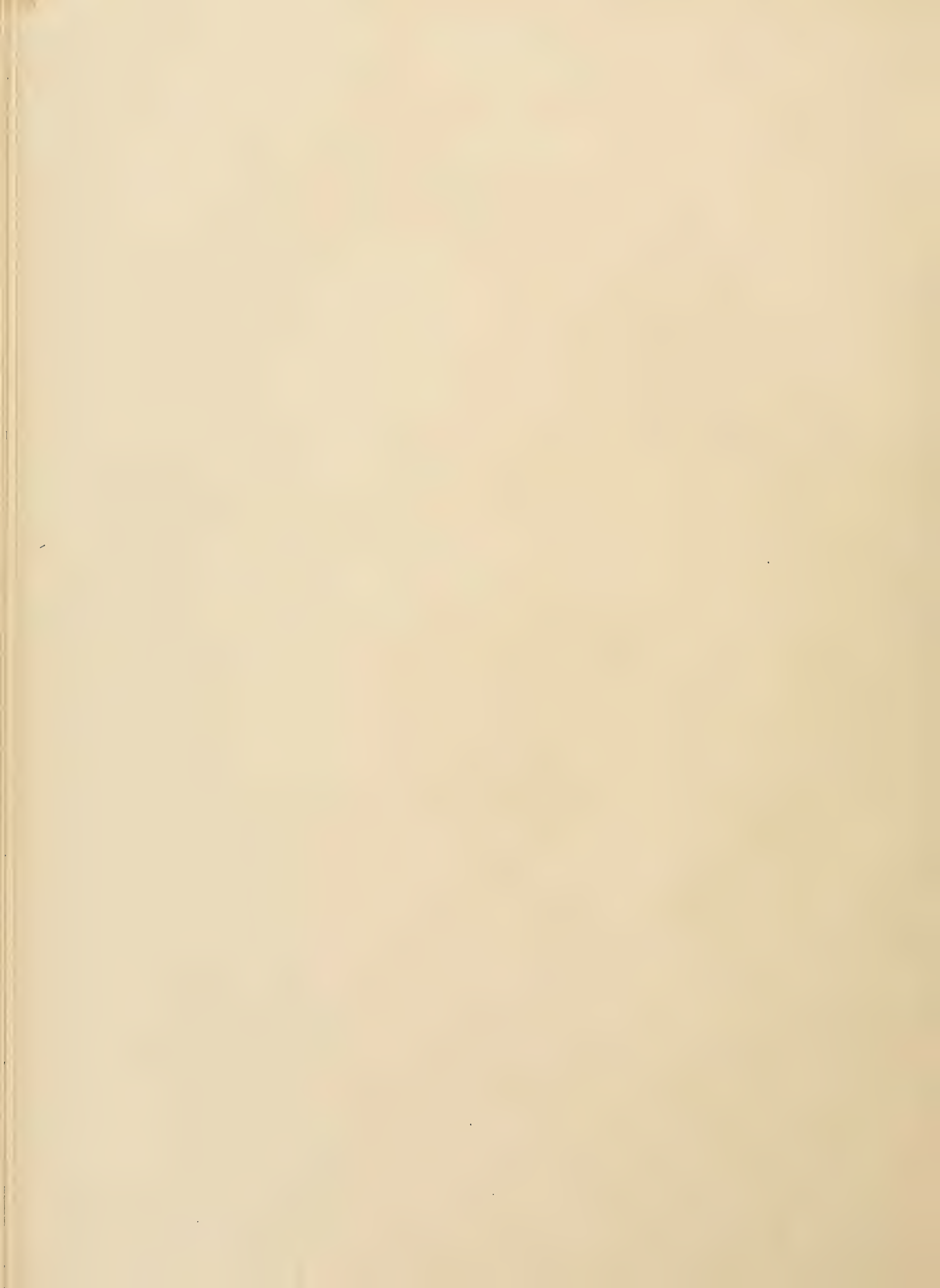
Figur 4—7. Polycanna fungina, Haeckel (System, p. 229).

Polycannide aus der Nordsee (früher von mir zu *Rhegmatodes* gestellt). Alle 4 Figuren sind in Christiansand nach dem Leben gezeichnet. Figur 4 die ganze Meduse in natürlicher Grösse, mit lebhaft bewegten Tentakeln. Die Wand des langen und weiten Magensackes ist in spirale Falten gelegt, der Kranz der gekräuselten Mundlappen trichterförmig ausgebreitet; an der Subumbrella alterniren sterile und fertile Radial-Canäle. Figur 5 verticaler Durchschnitt durch Figur 4. Die Gallertmasse des Schirms bildet eine biconvexe Linse, deren untere Wölbung weit in den sehr ausgedehnten Magensack hineinragt; die Wand des letzteren ist stark zusammengezogen, so dass der Kranz der gekräuselten Mundlappen fast die Mitte der unteren Linsenwölbung (oder der Magendecke) berührt. Rechts und links ist am Durchschnitte der Subumbrella eine gekräuselte und faltige Gonade sichtbar. Figur 6 und 7 ein Randbläschen, stark vergrössert; Figur 6 von der Seite, Figur 7 von oben gesehen. Jedes Randbläschen enthält 2 Paar gegenständige Otolithen.



E Haeckel del.
Verl v. Gustav Fischer, Jena
Lith. Anst. v. E Giltsch, Jena

RHEGMATODES.



Tafel XV.

Zweite Medusen-Ordnung:

LEPTOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; theils mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, theils ohne Hörbläschen, aber mit marginalen Ocellen.

Achte Medusen-Familie:

AEQUORIDAE.

Leptomedusen mit velaren Hörbläschen und exodermalen Otolithen, und mit zahlreichen (bald einfachen, bald gabelspaltigen) Radial-Canälen, deren Zahl mindestens acht, oft über hundert beträgt.

Aequoriden-Genera auf Tafel XV:

Aequorea, Orchistoma, Zygocannula, Zygocanna, Olindias.

Tafel XV.

Leptomedusen-Familie der Aequoriden.

Figur 1, 2. Aequorea discus (?), Haeckel (System, p. 219).

Polycannide aus dem Mittelmeer (von Messina), in natürlicher Grösse, nach dem Leben gezeichnet. Die Meduse scheint zwar eine Jugendform zu sein, ist aber trotzdem geschlechtsreif. Vielleicht gehört sie zu einer anderen Art, da sie nicht alle Merkmale der erwachsenen A. discus besitzt. Figur 2 ein Randbläschen, mit 2 gegenständigen Otolithen, stark vergrössert.

Figur 3—5. Orchistoma Steenstrupii, Haeckel (System, p. 139).

Orchistomide von den Antillen, nach guten Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet. Figur 3 die ganze Meduse, 3 mal vergrössert, halb von unten, halb von der Seite gesehen; unmittelbar über den ausgebreiteten Mundlappen ist der Kranz der Gonaden sichtbar. Figur 4 ein Stück des Schirmrandes, stark vergrössert. *v* Velum, *t* Tentakel, *r* Radial-Canal, *f* Cirren oberhalb des Schirmrandes. *o* Augen mit Pigment-Becher und Linse. Da letztere hier die Stelle der fehlenden Randbläschen vertreten, habe ich diese früher zu den Aequoriden gestellte Gattung im „System" (p. 138) den Thaumantiden angereiht. Figur 5 ein gekräuselter Mundlappen, unmittelbar darüber der untere Theil eines Eierstockes (20 mal vergrössert).

Figur 6. Zygocannula diploconus, Haeckel (System, p. 216).

Zygocannide aus dem indischen Ocean, nach einem Spiritus-Exemplare des Capitain Schmidt gezeichnet, in natürlicher Grösse (= Zygocanna diploconus).

Figur 7, 8. Zygocanna costata, Haeckel (System, p. 214).

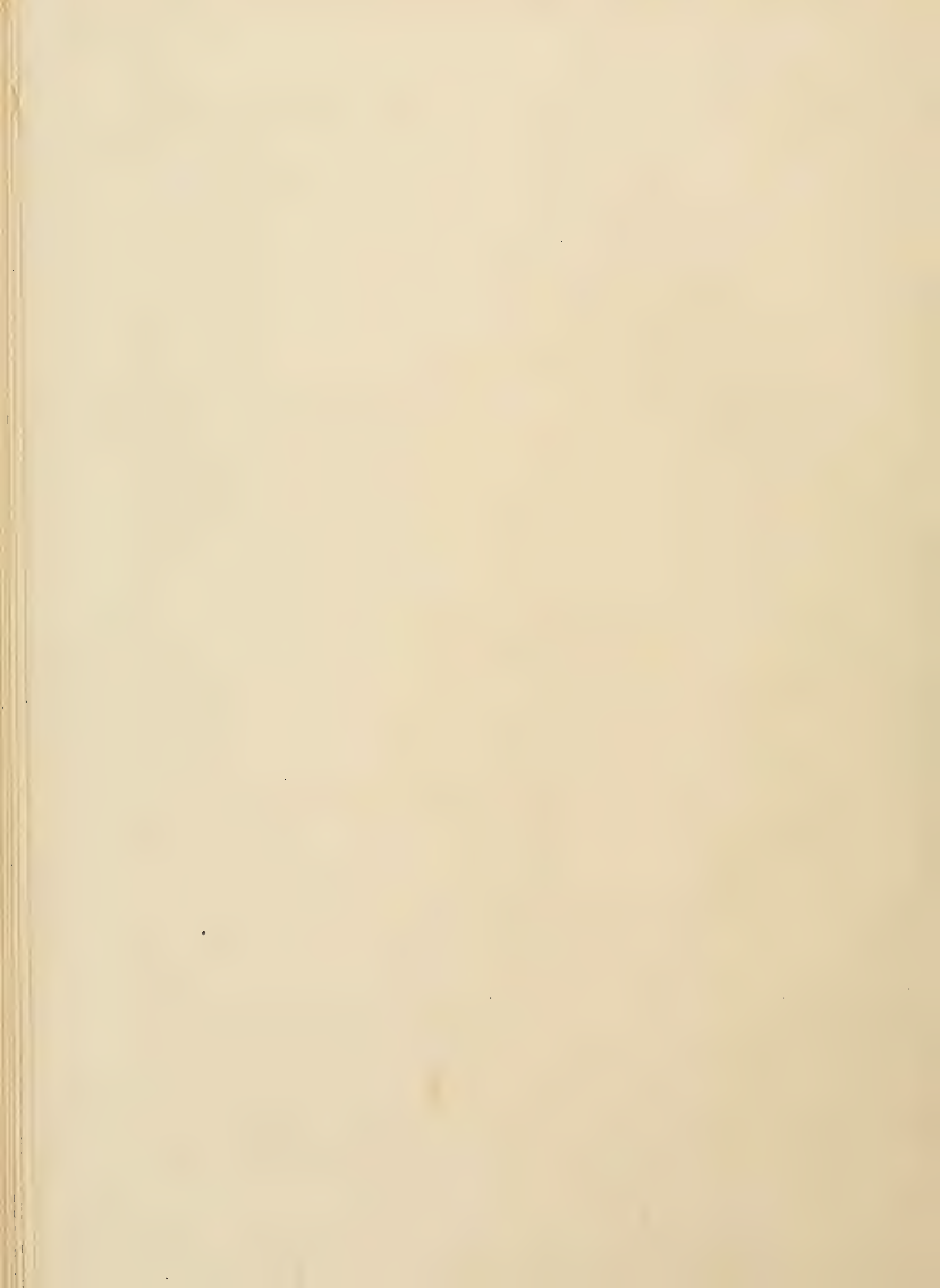
Zygocannide von Neu-Guinea, nach einem von Weber mitgetheilten Spiritus-Exemplare gezeichnet, in doppelter natürlicher Grösse; Figur 7 von der Seite, fast im Profil, Figur 8 von oben.

Figur 9—13. Olindias Mülleri, Haeckel (System, p. 253).

Olindiade aus dem Mittelmeer (von La Spezzia), nach guten Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Turin gezeichnet. Figur 9 die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse, Figur 10 eine junge Larve (mit 12 Centripetal-Canälen, 4 mal vergrössert). Figur 11 eine Gonade. Figur 12 und 13. Ein Stück des Schirmrandes, 12 schwächer, 13 stärker vergrössert. *v* Velum. *b* Randkolben. *d* Ocellen. *f* bewegliche herabhängende Tentakeln. *t* steifere, aufwärts gerichtete Tentakeln; letztere mit dem Schirmrande durch eine Schirmspange (Peronium) verbunden, an deren Basis stets 2 Hörbläschen (*h*) sich befinden. *u* Umbrella. Früher hatte ich *Olindias* zu den Leptomedusen gestellt, als eine besondere Subfamilie der Aequoriden; die Beschaffenheit der Hörbläschen lehrt jedoch, dass sie eine Trachomeduse aus der Familie der Petasiden ist.



1.2. Aequorea, 3-5 Orchistoma, 6-8 Zygocanna, 9-13 Olindias.



Tafel XVI.

Dritte Medusen-Ordnung:

TRACHOMEDUSAE.

Craspedoten mit Hörkölbchen, welche bald frei am Schirmrande stehen, bald in Hörbläschen eingeschlossen sind, mit entodermalen Otolithen-Zellen.

Elfte Medusen-Familie:

AGLAURIDAE.

Trachomedusen mit 8 Radial-Canälen, in deren Verlaufe die Gonaden liegen; mit Magenstiel; mit freien Hörkölbchen am Schirmrande.

Aglauriden-Genera auf Tafel XVI:

Aglaura, Aglantha, Agliscra, Stauraglaura, Persa.

Tafel XVI.

Trachomedusen-Familie der Aglauriden.

Figur 1. Aglaura Nausicaa, Haeckel (System, p. 274).

(= Aglaurella Nausicaa). Aglanthide aus dem Mittelmeer (von Corfu), nach dem Leben gezeichnet, mit schlaff herabhängendem Velum, 15 mal vergrössert.

Figur 2. Aglaura laterna, Haeckel (System, p. 274).

Aglanthide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, mit schlaff herabhängendem Velum, 12 mal vergrössert.

Figur 3, 4. Aglaura hemistoma, Péron (System, p. 275).

Aglanthide aus dem Mittelmeer (von Nizza). Figur 3 die lebende Meduse, ruhig im Wasser schwebend; Figur 4 dieselbe todt, sehr stark zusammengezogen und verlängert, mit trichterförmig vorgestülptem Velum. Vergrösserung 10.

Figur 5—7. Aglantha digitalis, Haeckel (System, p. 272).

(= Circe rosea = Circella digitalis). Aglanthide von Grönland (nach guten Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet), 3 mal vergrössert. Figur 5 von der Seite mit herabhängendem Velum, Figur 6 von unten gesehen; der Schirm ist zusammengedrückt, das Velum entfernt, und die 8 Gonaden nach aussen geschlagen, Figur 7 von oben gesehen.

Figur 8. Aglantha globuligera, Haeckel (System, p. 272).

Aglanthide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 25 mal vergrössert.

Figur 9. Agliscra elata, Haeckel (System, p. 276).

(= Circetta elata). Aglanthide vom Cap der guten Hoffnung, nach Spiritus-Exemplaren des Dr. Wilhelm Bleek gezeichnet, 8 mal vergrössert.

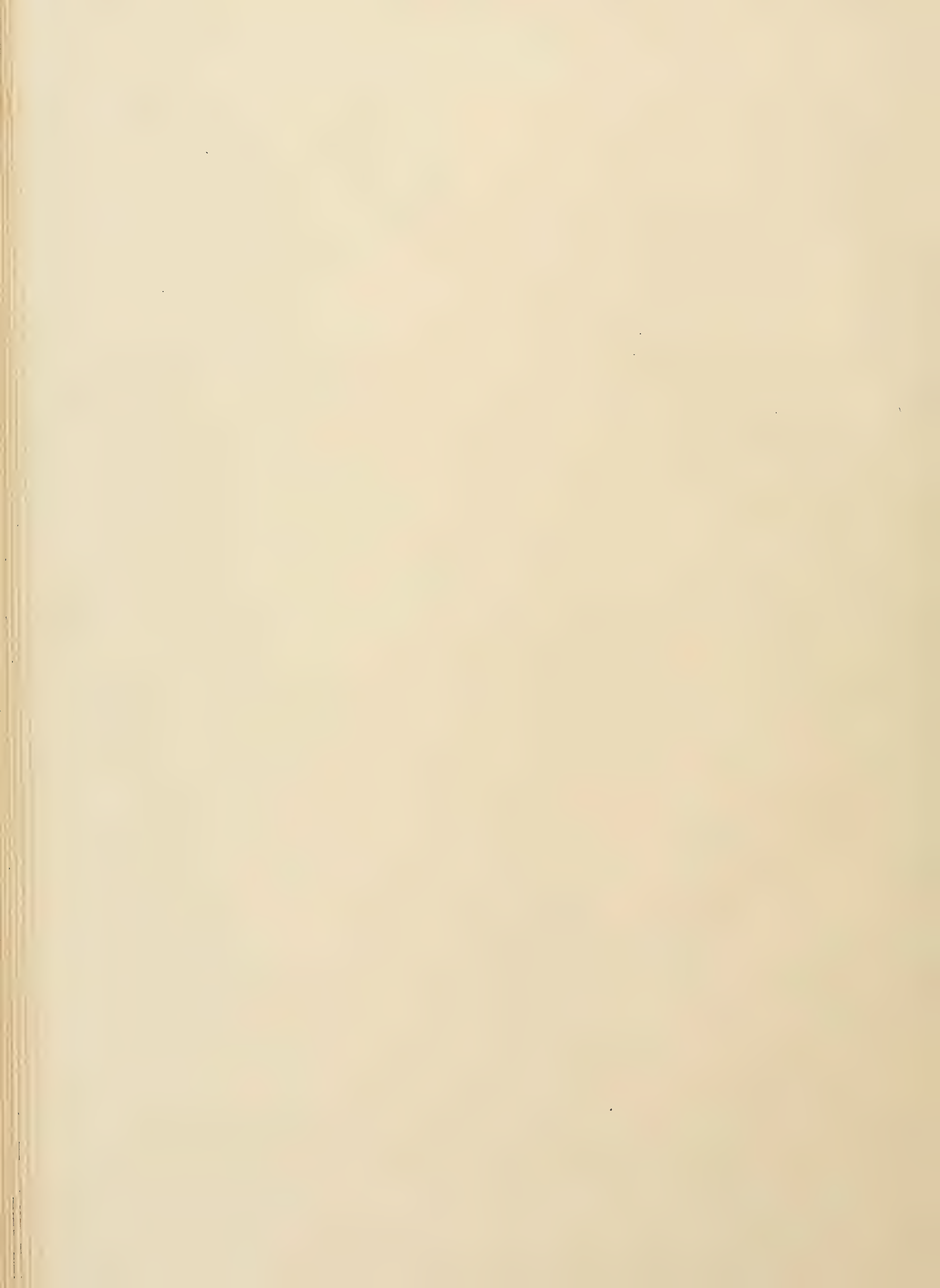
Figur 10, 11. Stauraglaura tetragonima, Haeckel (System, p. 277).

Perside von Australien, nach Spiritus-Exemplaren von Weber gezeichnet; Figur 10 von der Seite, Figur 11 von unten, 8 mal vergrössert.

Figur 12, 13. Persa lucerna, Haeckel (System, p. 278).

Perside aus dem Mittelmeer, von Corfu, nach dem Leben gezeichnet; Figur 12 von der Seite, 50 mal; Figur 13 von oben, 15 mal vergrössert.





Tafel XVII.

Dritte Medusen-Ordnung:

TRACHOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; mit Hörkölbchen, welche bald frei am Schirmrande stehen, bald in Hörbläschen eingeschlossen sind, mit entodermalen Otolithen-Zellen.

Zehnte Medusen-Familie:

TRACHYNEMIDAE.

Trachomedusen mit 8 Radial-Canälen, ohne Magenstiel, und mit Hörbläschen, welche frei am Schirmrande liegen und ein Hörkölbchen enthalten.

Trachynemiden-Genera auf Tafel XVII:

Marmanema, Rhopalonema.

Tafel XVII.

Trachomedusen-Familie der Trachynemiden.

Figur 1, 2. Marmanema clavigerum, Haeckel (System, p. 263).

Marmanemide von den canarischen Inseln; Figur 1 das lebende, unberührte Thier, frisch gefangen, im Wasser schwebend, mit langen unverletzten Kolben-Tentakeln, Figur 2 das todte Thier, im Weingeist, mit zusammengezogenen und abgebrochenen Tentakeln, 15 mal vergrössert (= Rhopalonema clavigerum).

Figur 3—6. Rhopalonema coeruleum, Haeckel (System, p. 264).

Marmanemide von den canarischen Inseln; Figur 3 das lebende Thier, mit aufwärts gerichtetem Tentakel-Kranz und mit contrahirtem Schirm; Figur 4 das lebende Thier, mit abwärts geschlagenem Tentakel-Kranz und mit dilatirtem Schirm; 8 mal vergrössert. Figur 5 und 6 todte Thiere in verschiedenen Contractions-Zuständen, mit abgebrochenen Tentakeln und vorgestülptem, abgestutzt konischem Velum, 4 mal vergrössert; im Grunde des Magenschlauches eine Oelkugel (= Trachynema coeruleum).

Figur 7—12. Rhopalonema polydactylum, Haeckel (System, p. 265).

Marmanemide aus dem Mittelmeer, nach dem Leben gezeichnet. Figur 7 das ganze Thier, schwimmend, 4 mal vergrössert. Figur 8 Mittelstück eines Radial-Canals, mit den beiden Hoden-Hälften. Figur 9 ein Fühler, mit vorgestreckter Spitze und ausgebreitetem Kranze von Tastborsten; Figur 10 derselbe Fühler, mit eingezogener Spitze und konischem Büschel von Tastborsten. Figur 11 ein langer Kolben-Tentakel mit Flimmer-Epithel. Figur 12 ein Hörbläschen, welches ein birnförmiges Hörkölbchen einschliesst. Fig. 8 mässig, Fig. 9—12 stark vergrössert (= Trachynema polydactylum).

Figur 13—15. Marmanema mammaeforme, Haeckel (System, p. 262).

Marmanemide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 13 von der Seite, Figur 14 von unten gesehen, 20 mal vergrössert. Figur 15 ein Stück des Schirmrandes, 150 mal vergrössert. *t* Tentakel-Rudiment. *n* Nessel-Epithel. *s* Hoden. *k* grosszelliges Chordal-Gewebe, die Canal-Wände stützend. *h* Hörbläschen. *c* Ringcanal. (= Sminthonema mammaeforme.)



1-2 [illegible], 3-12 [illegible] 13-15 [illegible]



Tafel XVIII.

Dritte Medusen-Ordnung:

TRACHOMEDUSAE.

Craspedoten mit canalaren Gonaden; mit Hörkölbchen, welche bald frei am Schirmrande stehen, bald in Hörbläschen eingeschlossen sind, mit entodermalen Otolithen-Zellen.

Neunte und zwölfte Medusen-Familie:

PETASIDAE und GERYONIDAE.

IX. PETASIDAE.

Trachomedusen mit 4 Radial-Canälen, ohne Magenstiel, und mit Hörkölbchen, welche theils frei am Schirmrande liegen, theils in Hörbläschen eingeschlossen sind.

Petasiden-Genera auf Tafel XVIII (Fig. 1—4):

Petasus, Dipetasus, Petasata, Gossea.

XII. GERYONIDAE.

Trachomedusen mit 4 oder 6 Radial-Canälen, mit Magenstiel, und mit Hörbläschen, welche in die Gallerte des Schirmrandes eingeschlossen sind und ein Hörkölbchen enthalten.

Geryoniden-Genera auf Tafel XVIII (Fig. 5—8):

Glossocodon, Liriope, Geryones, Carmaris.

Tafel XVIII.

Trachomedusen-Familie der Petasiden, Fig. 1—4.

Figur 1. Petasus atavus, Haeckel (System, p. 248).

Petaside aus dem Mittelmeer (von Smyrna), nach dem Leben gezeichnet, 50 mal vergrössert.

Figur 2. Dipetasus digonimus, Haeckel (System, p. 249).

Petaside aus dem antarktischen Ocean (von den Kerguelen-Inseln), nach einem Glycerin-Präparate der Challenger-Expedition gezeichnet, 50 mal vergrössert.

Figur 3. Petasata eucope, Haeckel (System, p. 249).

Petaside aus dem rothen Meer, nach dem Leben gezeichnet, 50 mal vergrössert.

Figur 4. Gossea circinata, Haeckel (System, p. 252).

Petaside von der Südküste der Bretagne (bei St. Nazaire), nach dem Leben gezeichnet, 5 mal vergrössert.

Trachomedusen-Familie der Geryoniden, Fig. 5—8.

Figur 5. Glossocodon Lütkenii, Haeckel (System, p. 293).

Geryonide von den Azoren, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen, 5 mal vergrössert.

Figur 6. Liriope cerasus, Haeckel (System, p. 289).

Geryonide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 3 mal vergrössert.

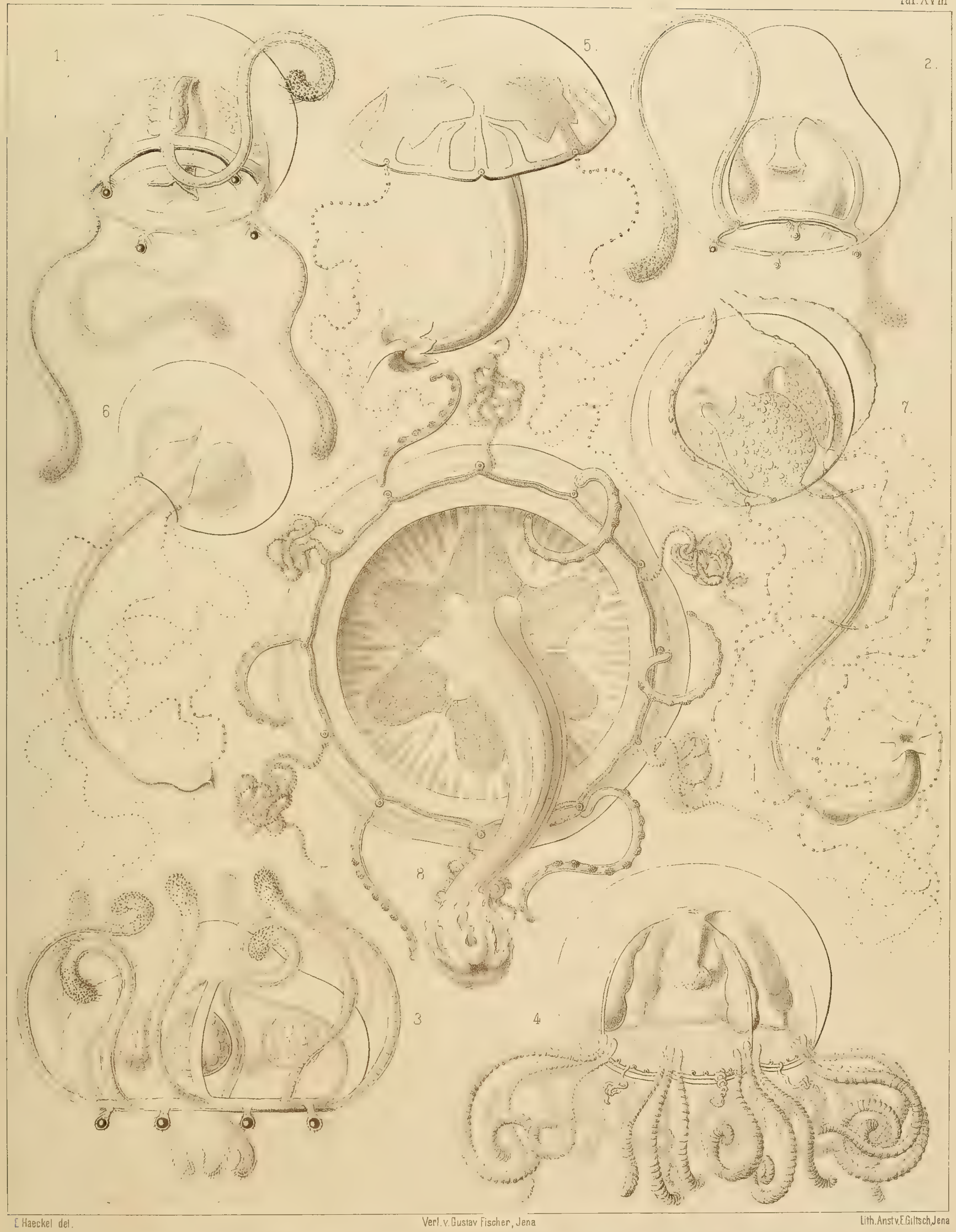
Figur 7. Geryones elephas, Haeckel (System, p. 294).

Geryonide von der Küste von Süd-Afrika, nach einem Spiritus-Exemplare des Dr. Wilhelm Bleek, in natürlicher Grösse.

Figur 8. Carmaris Giltschii, Haeckel (System, p. 296).

Geryonide von Australien, nach einem Spiritus-Exemplare von Weber, in natürlicher Grösse.

TRACHYMEDUSAE.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena

1. Petasus, 2. Dipetasus, 3. Petasata, 4. Gossea, 5. Glossocodon, 6. Liriope, 7. Geryones, 8. Carmaris.



Tafel XIX.

Vierte Medusen-Ordnung:

NARCOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; mit Peronien zwischen Schirmrand und Tentakel-Basis; mit freien marginalen Hörkölbchen und entodermalen Otolithen.

Dreizehnte bis Sechzehnte Medusen-Familie:

XIII. Familie: **CUNANTHIDAE:**

Mit Hörspangen, mit Ringcanal, mit pernemalen Magentaschen.

XIV. Familie: **PEGANTHIDAE:**

Mit Hörspangen, mit Ringcanal, ohne Magentaschen.

XV. Familie: **AEGINIDAE:**

Ohne Hörspangen, mit Ringcanal, mit internemalen Magentaschen.

XVI. Familie: **SOLMARIDAE:**

Ohne Hörspangen, ohne Ringcanal, bald mit, bald ohne Magentaschen.

Narcomedusen-Genera auf Tafel XIX:

Cunantha, Cunoctantha, Cunina, Pegantha, Aeginura, Solmundus, Solmoneta, Solmaris.

Tafel XIX.

Narcomedusen-Familien.

Die Bedeutung der Buchstaben ist überall dieselbe: *a* Mundöffnung. *m* Freie untere oder orale Magenwand. *g* Geschlechtsdrüse oder Gonade. *rc* Radial-Canäle. *pc* Peronial-Canäle oder Doppel-Canäle. *cc* Ring-Canal oder Feston-Canal. *nr* Schirmrand mit Nesselring und Nervenring. *h* Hörkölbchen. *hp* Hörspangen oder Otoporpen. *pr* Peronien (Schirmspangen oder Radialstränge). *t* Tentakeln. *tw* Tentakel-Wurzeln. *l* Gallert-Lappen des Schirmkragens. *um* Umbrale oder obere Magenwand. *u* Gallert-Linse oder Umbrella. *v* Velum.

XIII. Familie: CUNANTHIDAE. Fig. 1—3.

Figur 1. Cunantha primigenia, Haeckel (System, p. 314).

Cunanthide aus dem Mittelmeer (Marmara-Meer), nach dem Leben gezeichnet, 40 mal vergrössert.

Figur 2. Cunoctantha polygonia, Haeckel (System, p. 317).

Cunanthide aus dem Mittelmeer (von Corfu); ein Stück des Schirms, von aussen gesehen. Vergrösserung 80.

Figur 3. Cunina rubiginosa, Haeckel (System, p. 321).

Cunanthide aus dem Mittelmeer (von Messina); Perradial-Schnitt durch einen Quadranten. Vergrösserung 20.

XIV. Familie: PEGANTHIDAE. Fig. 4—7.

Figur 4—7. Pegantha triloba, Haeckel (System, p. 333).

Peganthide von der Ostküste Südafrikas (Zanzibar), nach Spiritus-Exemplaren des Capitain Schnehagen gezeichnet. Figur 4 Seiten-Ansicht im Profil. Figur 5 Ansicht von unten (Oral-Ansicht); in der oberen Hälfte der Figur sind die Lappen des Schirmkragens ganz nach unten umgeschlagen, in der unteren Hälfte soweit zurück (nach aussen) gezogen, dass man die in der Lappenhöhle versteckten Gonaden sieht. Der Mund ist oben vierlappig zusammengezogen, unten weit geöffnet. Die langen Tentakeln sind abgeschnitten. Vergrösserung 3. Figur 6 ein Schirmlappen von aussen, flach ausgebreitet. Figur 7 Internemaler Radialschnitt (durch die Median-Ebene eines Kragenlappens).

XV. Familie: AEGINIDAE. Fig. 8—9.

Figur 8, 9. Aeginura myosura, Haeckel (System, p. 343).

Aeginide von Australien, nach Spiritus-Exemplaren von Weber. Figur 8 Perradial-Schnitt durch das halbe Thier; die internemalen Magentaschen und der Schirm-Contour des dahinter liegenden Quadranten sind durch punktirte Linien angedeutet. Figur 9 ein Quadrant, von aussen. Vergrösserung 4.

XVI. Familie: SOLMARIDAE. Fig. 10—12.

Figur 10. Solmundus tetralinus, Haeckel (System, p. 351).

Solmaride von Lanzerote. Adradialer Schnitt durch eine internemale Magentasche. Vergrösserung 20.

Figur 11. Solmoneta aureola, Haeckel (System, p. 354).

Solmaride aus dem rothen Meer. Zwei Lappen des Schirmkragens von aussen gesehen; die innen gelegenen Gonaden schimmern durch.

Figur 12. Solmaris Godeffroyi, Haeckel (System, p. 355).

Solmaride von den Samoa-Inseln. Oral-Ansicht. Den grössten Theil der unteren Magenfläche nimmt der achteckige Genital-Ring ein, auf dem 24 stärkere Wülste vortreten.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena

1. [illegible]nantha. 2. Cunoctantha. 3. [illegible]unina. 4. [illegible]gantha. 8. 9. Aeginura. 10. Solmundus. 11. Solmarium. 12. [illegible]lmaris



Tafel XX.

Vierte Medusen-Ordnung:

NARCOMEDUSAE.

Craspedoten mit gastralen Gonaden; mit Peronien zwischen Schirmrand und Tentakel-Basis; mit freien marginalen Hörkölbchen und entodermalen Otolithen.

Dreizehnte bis Sechzehnte Medusen-Familie:

XIII. Familie: **CUNANTHIDAE:**

Mit Hörspangen, mit Ringcanal, mit pernemalen Magentaschen.

XIV. Familie: **PEGANTHIDAE:**

Mit Hörspangen, mit Ringcanal, ohne Magentaschen.

XV. Familie: **AEGINIDAE:**

Ohne Hörspangen, mit Ringcanal, mit internemalen Magentaschen.

XVI. Familie: **SOLMARIDAE:**

Ohne Hörspangen, ohne Ringcanal, bald mit, bald ohne Magentaschen.

Narcomedusen-Genera auf Tafel XX:

Cunoctona, Polyxenia, Aegina, Aeginella, Solmaris.

Tafel XX.

Narcomedusen-Familien.

Bedeutung der Buchstaben wie auf Tafel XIX.

XIII. Familie: **CUNANTHIDAE.** Fig. 1—6.

Figur 1—6. Cunoctona Lanzerotae, Haeckel (System, p. 318).

Cunanthide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 1 die ganze Meduse, von unten gesehen, 10 mal vergrössert. Der achteckige gelbe Magen setzt sich scharf von den rosenrothen Genital-Taschen ab. Aus der Mitte des vierlappigen Mundes tritt die Spitze der konischen Magendecke vor. In der linken Hälfte der Figur sind die Kragenlappen nach innen, in der rechten Hälfte nach aussen geschlagen; in letzterer sind die Hörkölbchen mit den Hörspangen vollständig sichtbar. Die Tentakeln sind abgeschnitten. Figur 2 dieselbe Cunanthide, im Profil, 5 mal vergrössert. Man sieht deutlich die dorsale Insertion der Tentakeln und die paarigen Lappentaschen, die durch Theilung der breiten Radial-Canäle entstehen. Figur 3 das Schlundrohr, von der Seite. Figur 4 der vierlappige Mund, geschlossen, von unten. Figur 5 ein Hörkölbchen, mit seinem Hörpolster; Figur 6 ein Hörkölbchen, isolirt; in beiden Figuren ist die Hörspange weggelassen; Figur 5, 6 stark vergrössert.

XIV. Familie: **PEGANTHIDAE.** Fig. 14, 15.

Figur 14, 15. Polyxenia cyanostylis, Haeckel (System, p. 330).

Peganthide von den canarischen Inseln. Hörkölbchen nach dem Leben gezeichnet. Figur 14 mit, Figur 15 ohne Hörpapille und Hörhaare. Die Hörspangen sind in beiden Figuren weggelassen.

XV. Familie: **AEGINIDAE.** Fig. 11—13, 16.

Figur 11—13. Aegina rhodina, Haeckel (System, p. 338).

Aeginide von den canarischen Inseln. Figur 11 nach dem Leben gezeichnet, 4 mal vergrössert. Figur 12 das todte Thier von unten. Figur 13 das todte Thier von der Seite, 2 mal vergrössert.

Figur 16. Aeginella dissonema, Haeckel (System, p. 340).

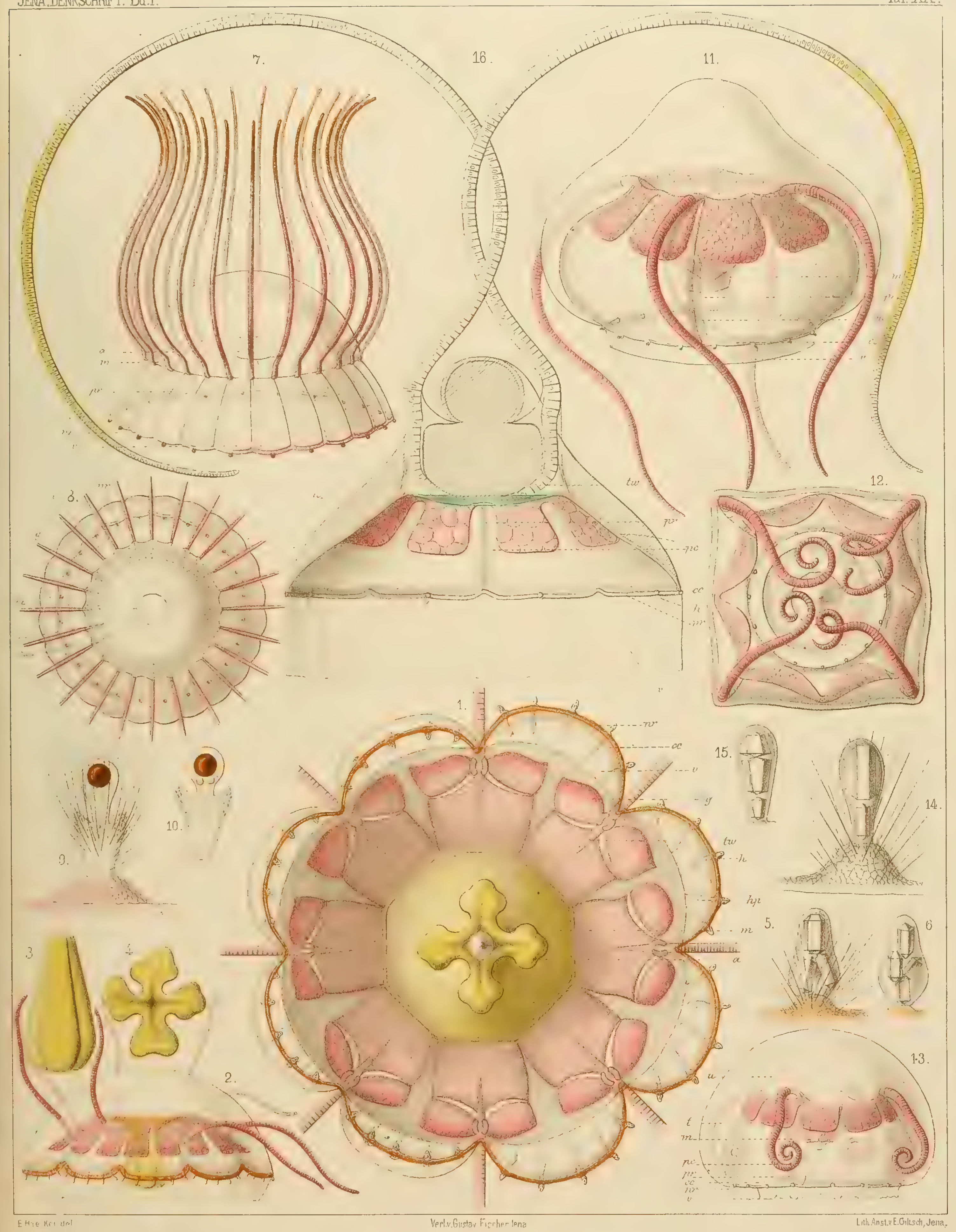
Aeginide von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet, 20 mal vergrössert. Die Meduse schwebt mit schlaff herabhängendem Velum und mit aufwärts geschlagenen und verschränkten Armen regungslos im Wasser.

XVI. Familie: **SOLMARIDAE.** Fig. 7—10.

Figur 7—10. Solmaris coronantha, Haeckel (System, p. 359).

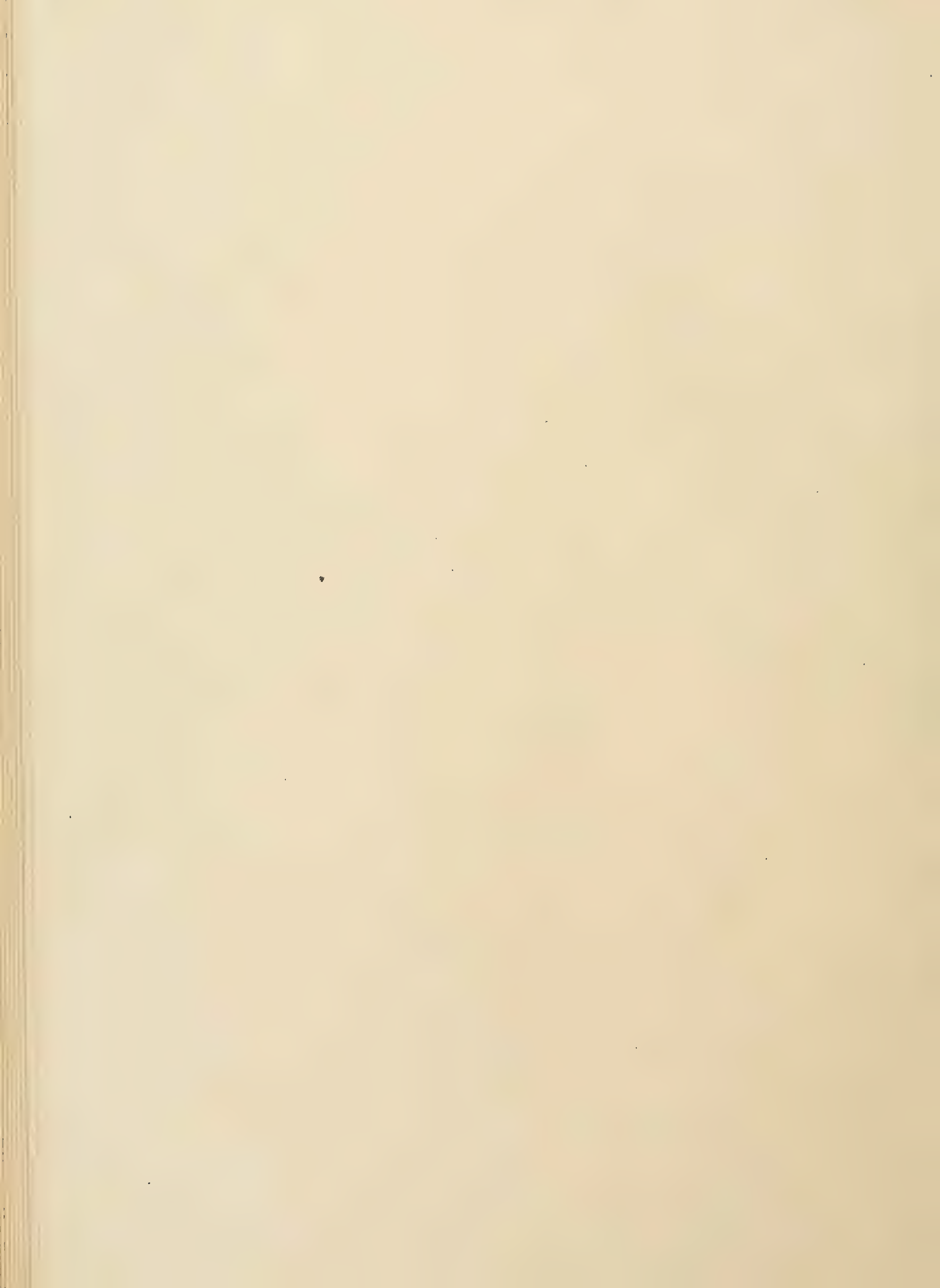
Solmaride von den canarischen Inseln, nach dem Leben gezeichnet. Figur 7 die ganze Meduse, von der Seite, mit aufwärts geschlagenen Tentakeln. Figur 8 dieselbe, von unten gesehen, mit abgeschnittenen Tentakeln, 4 mal vergrössert. Figur 9 ein Hörkölbchen derselben, mit der Hörpapille und den Hörhaaren. Figur 10 dasselbe im optischen Durchschnitt, ohne Hörhaare. Figur 9 und 10 stark vergrössert.

Druck von Ed. Frommann in Jena.



E. Haeckel del.
Verl. v. Gustav Fischer, Jena.
Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1–6 Cunina, 7–10 Aegineta, 11–15 Aegina, 16 Aeginopsis.



Tafel XXI.

Fünfte Medusen-Ordnung:

STAUROMEDUSAE.

Acraspeden ohne Sinneskolben, mit 4 hufeisenförmigen Gonaden (oder 4 Paar bandförmigen Gonaden) in der Subumbral-Wand von 4 weiten perradialen Magentaschen.

Siebzehnte Medusen-Familie:

TESSERIDAE.

Stauromedusen ohne hohle Randlappen oder Randarme; aber mit 8 entwickelten Principal-Tentakeln (4 perradialen und 4 interradialen), ausserdem bisweilen zahlreichen accessorischen Tentakeln.

Tesseriden-Genera auf Tafel XXI:

Tessera. Depastrella.

Tafel XXI.

Stauromedusen-Familie der Tesseriden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist überall dieselbe.

a Mundöffnung
ak Perradiale Mundkanten
ar Interradiale Mundrinnen
cc Ringsinus
ct Tentakel-Canal
d Entoderm-Epithel
f Gastral-Filamente
ft Taeniolen
fp Phacellen
ga Oral-Magen (Mundrohr)
gb Basal-Magen (Stielrohr)
gc Central-Magen (Haupthöhle)
gp Gaumenpforte (Porta palatina)
gy Magenpforte (Porta pylorica)
ii Interradiale Trichterhöhlen
kn Septal-Knoten (Cathammen)
l Randlappen
mc Ringmuskel
$md_{,}$ Perradialer Deltamuskel
$md_{,,}$ Interradialer Deltamuskel
me Längsmuskeln des Stiels
mt Tentakel-Muskeln
n Nesselorgane (Nematellen)
p Schirmstiel (Pedunculus)
pb Basalplatte des Schirmstiels
pt Taeniolen des Schirmstiels
q Exoderm-Epithel
s Gonaden oder Geschlechtsdrüsen
t Tentakeln
$t_{,}$ Perradiale Tentakeln
$t_{,,}$ Interradiale Tentakeln
$t_{,,,}$ Accessorische Neben-Tentakeln
u Umbrella
ug Schirm-Gallerte
w Subumbrella
wa Schirmhöhle (Antrum subumbrale)
wr Mesogonien (Gekrösfalten)
z Fultura oder Stützlamelle
zt Stützlamelle der Tentakeln

Figur 1—6. Tessera princeps, Haeckel (System, p. 374).

Tesseranthide von den Kerguelen-Inseln, nach einem Spiritus-Exemplare der Challenger-Expedition gezeichnet.

Figur 1. Die ganze Meduse, im Profil, 12 mal vergrössert, von aussen gesehen.

Figur 2. Perradialer Längsschnitt, 12 mal vergrössert; in der Mitte das herabhängende Mundrohr.

Figur 3. Interradialer Längsschnitt, 12 mal vergrössert; das Mundrohr ist entfernt (an der Gaumenpforte abgeschnitten), um die Gonaden und Muskeln in der Subumbrella zu zeigen.

Figur 4. Oral-Ansicht der Umbrella (von unten); rings um das centrale Mundrohr die 4 interradialen Gonaden (*s*) und Septal-Knoten (*kn*); 12 mal vergrössert.

Figur 5. Querschnitt des Basal-Magens, 24 mal vergrössert, mit den 4 interradialen Taeniolen (*pt*) und den 4 perradialen Magenrinnen (*gb*).

Figur 6. Ein Gastral-Filament, stark vergrössert.

Figur 7—12. Depastrella carduella, Haeckel (System, p. 376).

Depastride von den canarischen Inseln, auf Lanzerote nach dem Leben gezeichnet.

Figur 7. Die ganze Meduse, 10 mal vergrössert, mit ihrem langen Stiele an einem schwimmenden Zostera-Blatte angeheftet, mittelst ihrer Fussplatte (*pb*).

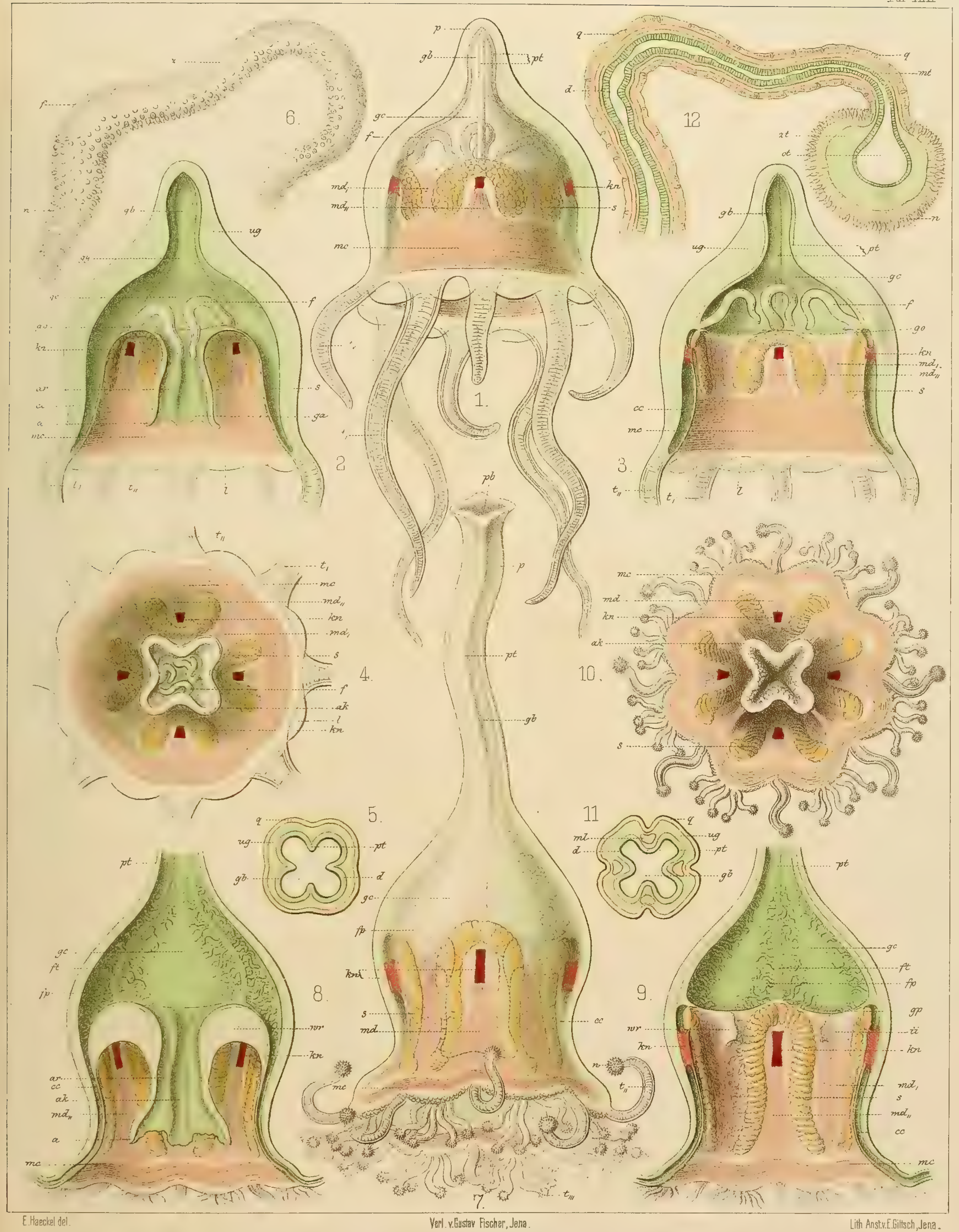
Figur 8. Perradialer Längsschnitt, 10 mal vergrössert; in der Mitte das herabhängende Mundrohr.

Figur 9. Interradialer Längsschnitt, 10 mal vergrössert; das Mundrohr ist entfernt (an der Gaumenpforte abgeschnitten), um die Gonaden und Muskeln in der Subumbrella zu zeigen.

Figur 10. Oral-Ansicht der Umbrella (von unten); rings um das centrale Mundrohr die 4 interradialen Gonaden (*s*) und Septal-Leisten (*kn*); 10 mal vergrössert.

Figur 11. Querschnitt des Schirmstiels (oder Basal-Magenrohrs), 30 mal vergrössert, mit den 4 interradialen Taeniolen (*pt*) und den 4 perradialen Stielkammern (*gb*).

Figur 12. Längsschnitt eines Tentakels, stark vergrössert.



E. Haeckel del.

Verl. v. Gustav Fischer, Jena.

Lith Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1-6. TESSERA 7.-12. DEPASTRELLA.



Tafel XXII.

Fünfte Medusen-Ordnung:

STAUROMEDUSAE.

Acraspeden ohne Sinneskolben, mit 4 hufeisenförmigen Gonaden (oder 4 Paar bandförmigen Gonaden) in der Subumbral-Wand von 4 weiten perradialen Magentaschen.

Achtzehnte Medusen-Familie:

LUCERNARIDAE.

Stauromedusen mit 8 hohlen adradialen Randlappen oder Randarmen, welche pinselförmige Büschel von geknöpften Tentakeln tragen; aber ohne entwickelte Principal-Tentakeln (welche entweder fehlen oder in adhaesive Randanker umgebildet sind).

Lucernariden-Genus auf Tafel XXII:
Lucernaria.

Tafel XXII.

Stauromedusen-Familie der Lucernariden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist in allen Figuren dieselbe.

aa Mundöffnung
al Perradiale Mundlappen
at Mundrohr
bg Magentaschen
bl Lappentaschen
cc Ringcanal
ct Tentakel-Canal
d Entoderm-Epithel
e Exumbrella
f Gastral-Filamente
fp Phacellen (Filament-Reihen)
ft Taeniolen (Interradial)
ga Oral-Magen (Mundrohr)
gb Basal-Magen (Stielrohr)
gc Central-Magen (Haupthöhle)
gn Rinnen des Basalmagens
gp Gaumenpforte (Porta palatina)
gy Magenpforte (Porta pylorica)
ii Trichterhöhlen (Interradial)
ks Verwachsungs-Leisten (Interradial)
lb Arme oder Randlappen
m Muskeln
mc Kranzmuskel
ml Längsmuskeln (Delta-Muskeln)
mt Tentakel-Muskeln
n Nessel-Organe
p Schirmstiel (Pedunculus)
pb Basal-Platte des Schirmstiels
pt Taeniolen des Schirmstiels
q Exoderm-Epithel
s Gonaden oder Geschlechtsdrüsen
t Tentakel-Bündel (8 adradiale)
u Umbrella
w Subumbrella
wr Mesogonien (Gekrösfalten)
z Fultura oder Stützlamelle

Lucernaria pyramidalis, Haeckel (System, p. 391).

Haliclystide (oder Eleutherocarpide) von Labrador, nach einem Spiritus-Exemplar von Reichel gezeichnet.

Figur 1. Oral-Ansicht der Umbrella, flach ausgebreitet, in doppelter natürlicher Grösse; in der Mitte das vierlappige Mundrohr.

Figur 2. Die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse, an ihrem langen Stiele von einem Algen-Stengel herabhängend, im interradialen Profil.

Figur 3. Interradialer Längsschnitt, in doppelter natürlicher Grösse.

Figur 4. Perradialer Längsschnitt, in doppelter natürlicher Grösse.

Figur 5. Längsschnitt eines Tentakels, stark vergrössert.

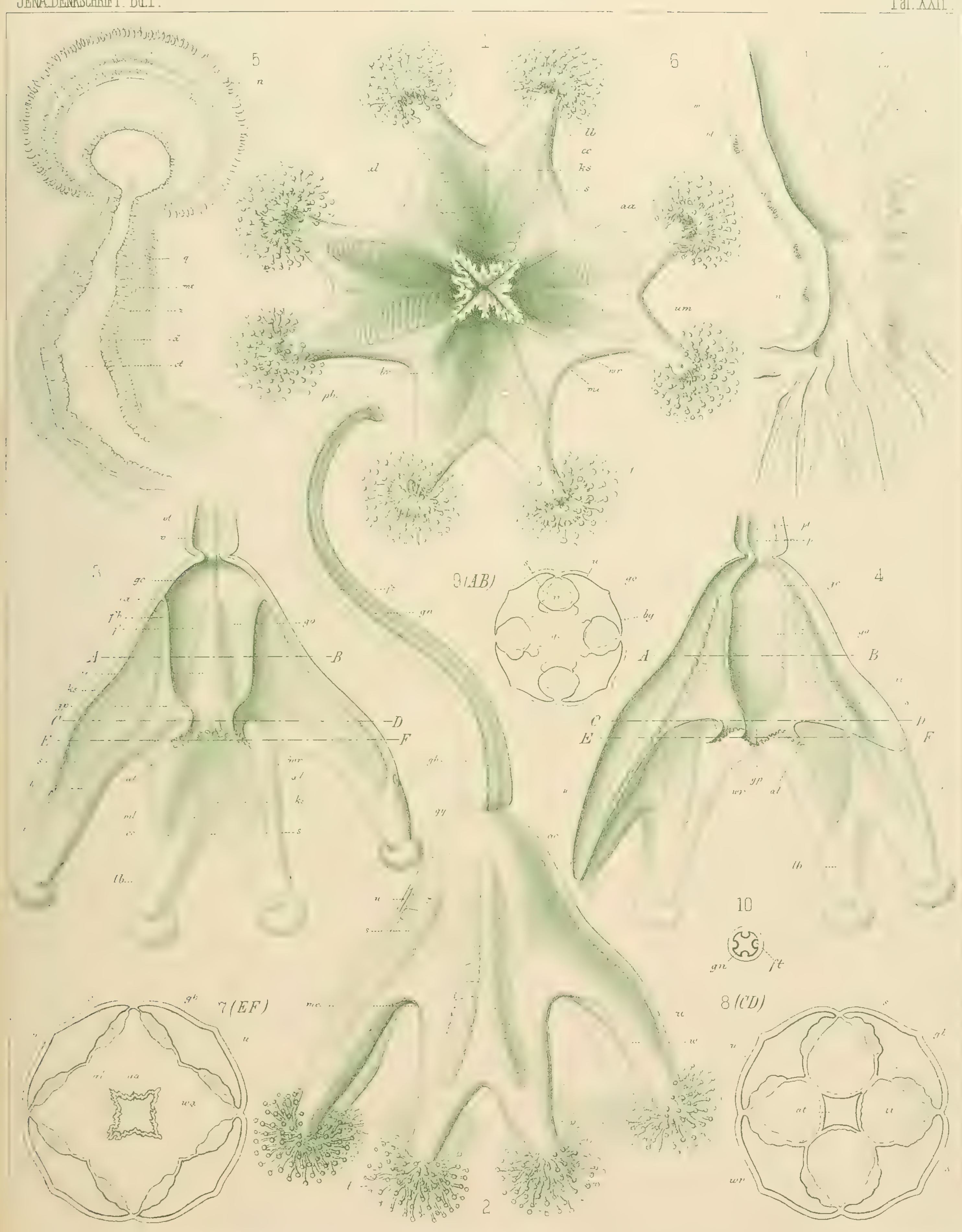
Figur 6. Längsschnitt durch das Distal-Ende eines Armes oder Randlappens, um die Art und Weise der Tentakel-Insertion zu zeigen, schwach vergrössert.

Figur 7. Querschnitt des Schirms in der Höhe von *EF* (Fig. 3, 4). Das Mundrohr (*at*) ist von den 4 perradialen Magentaschen (*gb*) durch die flache Schirmhöhle (*wa*) getrennt.

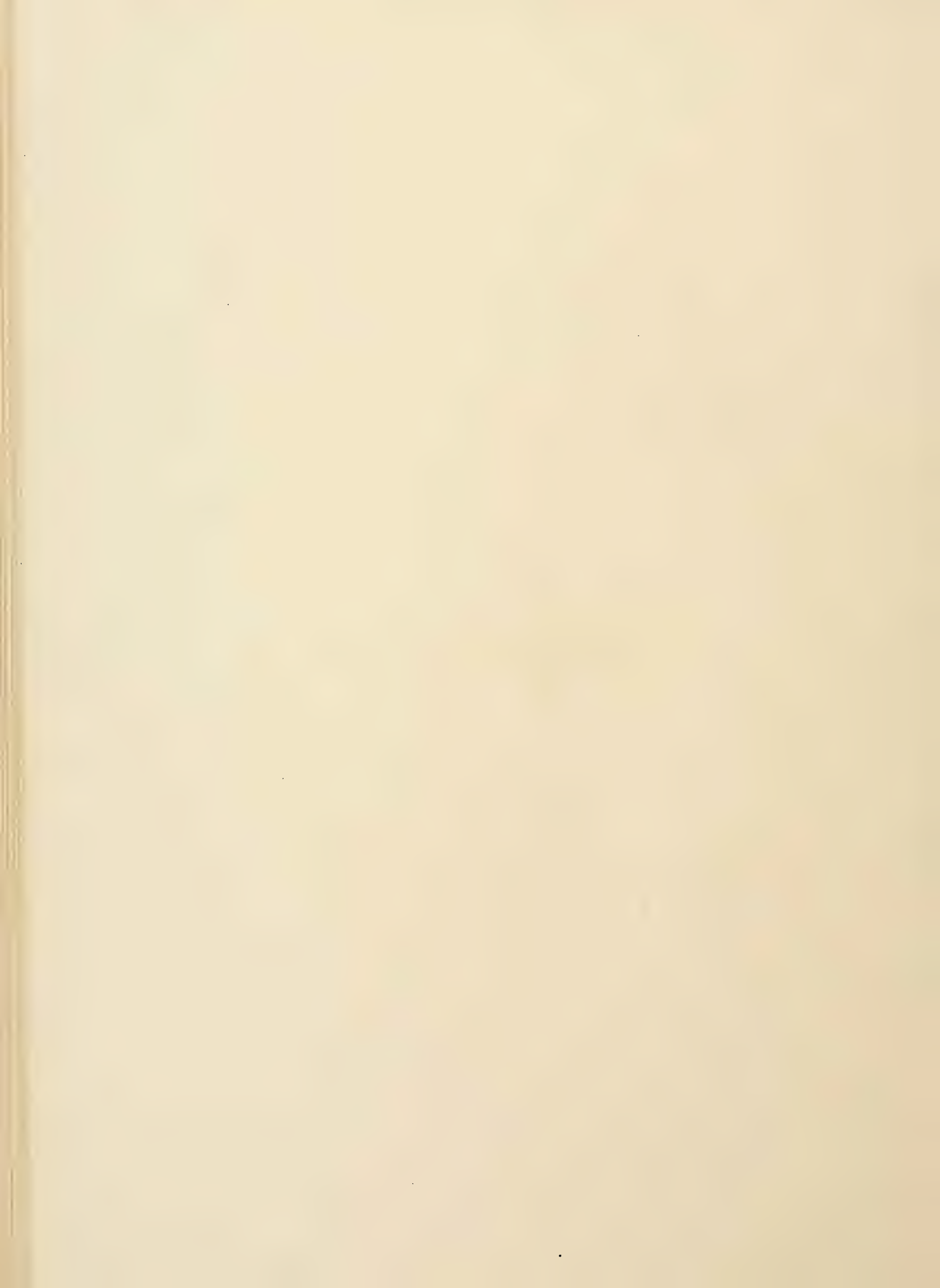
Figur 8. Querschnitt des Schirms in der Höhe von *CD* (Fig. 3, 4). Das Mundrohr (*at*) hängt durch die 4 perradialen Mesogonien oder Mesenterial-Falten (*wr*) mit der Subumbral-Wand der Radial-Taschen (*bg*) zusammen und erscheint somit von 4 interradialen Trichterhöhlen umgeben (*ii*).

Figur 9. Querschnitt des Schirms in der Höhe der Mitte des Central-Magens (= *AB*, Fig. 3, 4). Der Central-Magen (*gc*) ist von 4 interradialen Trichterhöhlen umgeben (*ii*), zwischen denen weite Gastral-Ostien (*go*) in die 4 breiten Radial-Taschen (*bg*) führen. In der Subumbral-Wand der letzteren liegen die 4 Paar Gonaden (*s*).

Figur 10. Querschnitt des Schirmstiels. *ft* Interradiale Taeniolen. *gn* Perradiale Rinnen.



LUCERNARIA.



Tafel XXIII.

Sechste Medusen-Ordnung:

PEROMEDUSAE.

Acraspeden mit 4 interradialen Sinneskolben, und mit 4 Paar krausenförmigen Gonaden in der Subumbral-Wand eines weiten Ringsinus, in welchem nur 4 kleine interradiale Knoten die Zusammensetzung aus 4 weiten perradialen Magentaschen andeuten.

Neunzehnte Medusen-Familie:

PERICOLPIDAE.

Peromedusen mit 4 perradialen Tentakeln und mit 4 interradialen Sinneskolben, sowie mit 8 adradialen Randlappen und 16 Lappentaschen.

Pericolpiden-Genus auf Tafel XXIII:

Pericolpa.

Tafel XXIII.

Peromedusen-Familie der Pericolpiden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist in allen Figuren dieselbe.

a Mundrohr
aa Mundöffnung
ai Mundleisten (Interradiale Taeniolen)
ak Mundkanten (oder Perradiale Mundpfeiler)
ar Mundrinnen (Perradial)
bc Kranztaschen (Bursae coronales)
$bc_{,}$ Perradiale Kranztaschen (tentacular)
$bc_{,,}$ Interradiale Kranztaschen (ocular)
bl Lappen-Taschen
bo Ocular-Taschen
bu Anastomose beider Lappentaschen
cs Ringsinus (Sinus coronarius)
$cs_{,}$ Proximale Hälfte des Ringsinus
$cs_{,,}$ Distale Hälfte des Ringsinus
ec Kranzfurche der Exumbrella
f Gastral-Filamente (nur im Central-Magen)
ft Taeniolen (Leisten des Basal-Magens)
ga Mundmagen (= Mundrohr)
gb Basal-Magen
gc Central-Magen
go Gastral-Ostien (perradial)
gp Gaumenpforte (Porta palatina)
gr Rinnen des Basal-Magens
gy Magenpforte (Porta pylorica)
iw Subumbrale Trichterhöhlen
kl Lappenspangen
kn Cathammal-Knoten (Septal-Knoten)
l Randlappen
mc Kranzmuskel (Velarium)
$md_{,}$ Perradiale Delta-Muskeln
$md_{,,}$ Interradiale Delta-Muskeln
mz Exumbraler Gürtel-Muskel
oi Sinneskolben (interradial)
s Gonaden (Geschlechtskrausen)
tp Tentakeln (perradial)
tr Tentakel-Wurzeln (Muskeln)
uc Schirmkuppel
ug Schirmgallerte
ui Interradiale Pedalien
up Perradiale Pedalien
va Velarium
w Subumbrella
wa Schirmhöhle

Pericolpa quadrigata, Haeckel (System, p. 413).

Pericolpide von den Kerguelen-Inseln, nach einem Spiritus-Exemplare der Challenger-Expedition gezeichnet.

Figur 1. Die ganze Meduse, im Profil, 4 mal vergrössert.

Figur 2. Interradialer Längsschnitt (die ganze Meduse halbirt), 4 mal vergrössert.

Figur 3. Perradialer Längsschnitt (die ganze Meduse halbirt), 6 mal vergrössert.

Figur 4. Interradialer Längsschnitt durch die Umbrella (vergl. Fig. 2), 6 mal vergrössert. Magen und Mundrohr sind entfernt, um die Subumbrella mit den Gonaden zu zeigen.

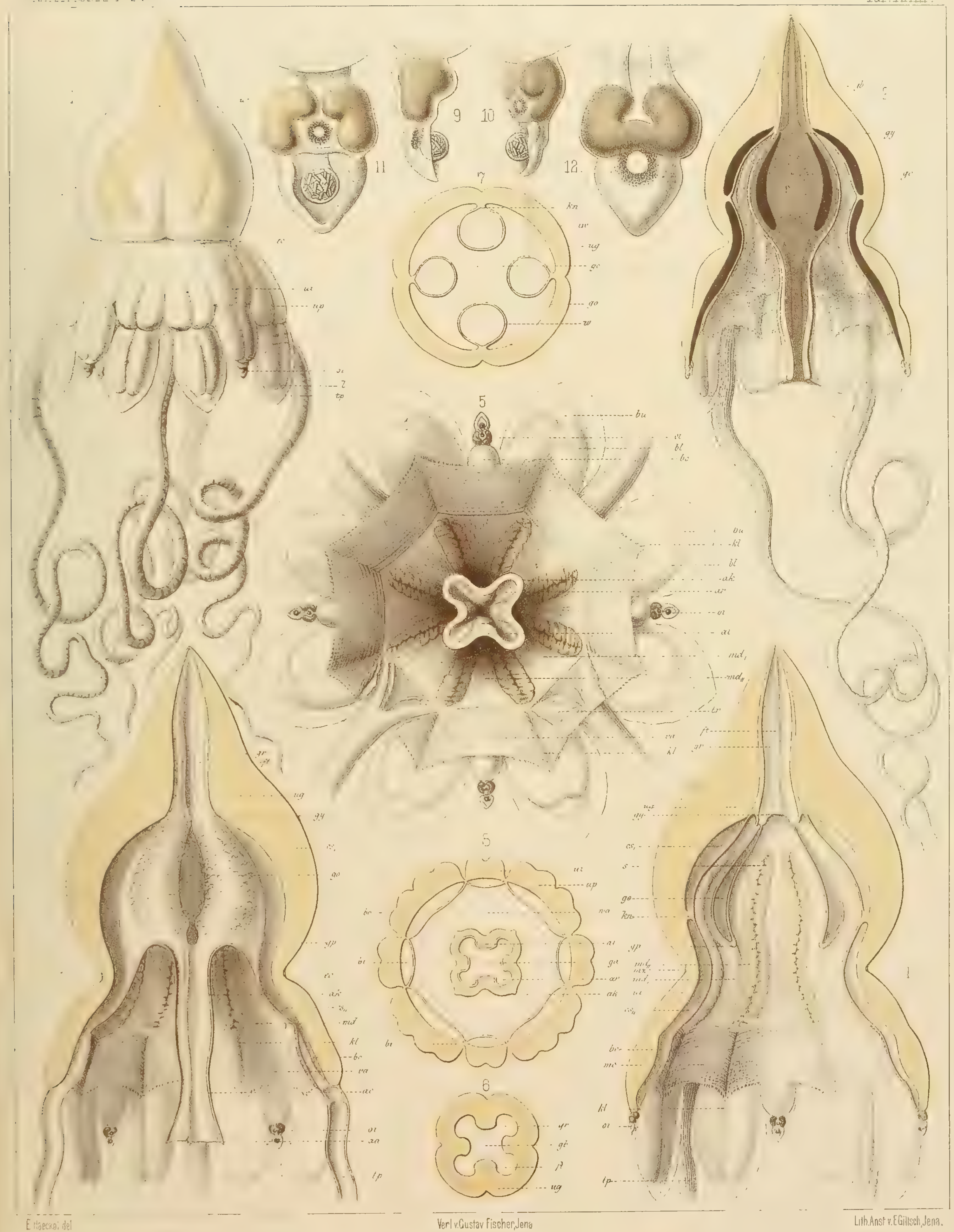
Figur 5. Subumbral-Ansicht der ganzen Meduse, von unten, 10 mal vergrössert.

Figur 6. Querschnitt durch die Schirmkuppel mit dem Basal-Magen und dessen 4 interradialen Taeniolen (*ft*); 4 mal vergrössert.

Figur 7. Querschnitt durch die Umbrella in der Höhe der 4 interradialen Septal-Knoten (*kn*), 4 mal vergrössert.

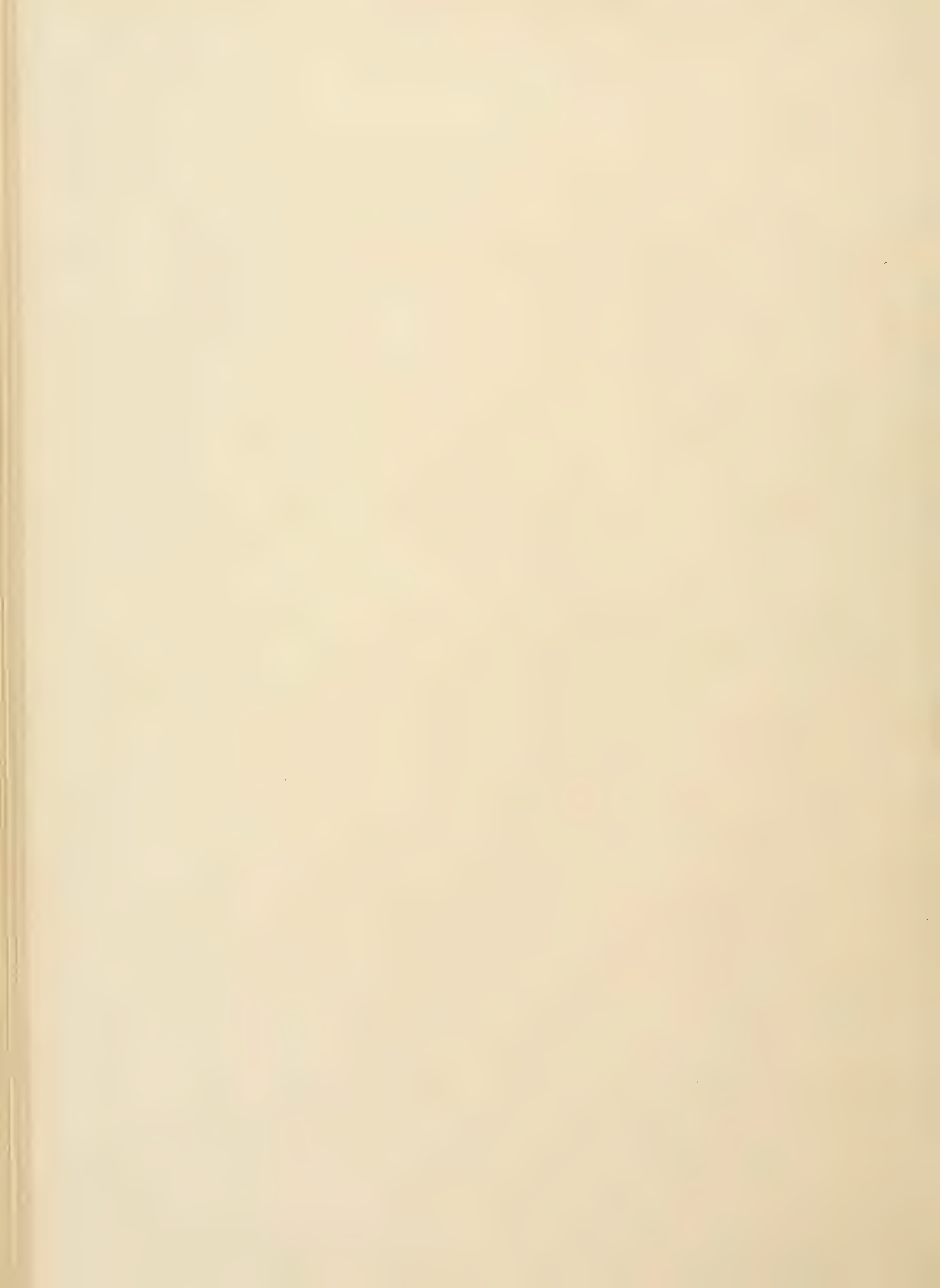
Figur 8. Querschnitt durch die Umbrella in der Höhe des Kranzmuskels, 4 mal vergrössert.

Figur 9—12. Sinneskolben in verschiedenen Ansichten, Fig. 9 und 10 schwächer, Fig. 11 und 12 stärker vergrössert. Fig. 9 Profil-Ansicht. Fig. 10 Schräge Ansicht, halb von innen, halb von der Seite. Fig. 11 Axial-Ansicht (von innen). Fig. 12 Abaxial-Ansicht, von aussen (vergl. p. 401).



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

PERICOLPA



Tafel XXIV.

Sechste Medusen-Ordnung:

PEROMEDUSAE.

Acraspeden mit 4 interradialen Sinneskolben, und mit 4 Paar krausenförmigen Gonaden in der Subumbral-Wand eines weiten Ringsinus, in welchem nur 4 kleine interradiale Knoten die Zusammensetzung aus 4 weiten perradialen Magentaschen andeuten.

Zwanzigste Medusen-Familie:

PERIPHYLLIDAE.

Peromedusen mit 12 Tentakeln (4 perradialen und 8 adradialen), und mit 4 interradialen Sinneskolben, sowie mit 16 Randlappen und 32 Lappentaschen.

Periphylliden-Genus auf Tafel XXIV:

Periphylla.

Tafel XXIV.

Peromedusen-Familie der Periphylliden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist in allen Figuren dieselbe.

a Mundrohr oder Mundmagen
aa Mundöffnung
ac Mundsäulen (Columnae buccales)
ad Flügel der Mundsäulen
ae Buccal-Spalten oder Schlundspalten
am Mundrand
ap Mundpfeiler
ax Axial-Raum des Mundmagens
bb Backentaschen (Bursae buccales)
bd Flügeltaschen (Bursae alares)
bg Magentaschen (Bursae gastrales)
bl Lappentaschen
bo Ocular-Taschen
bt Tentacular-Taschen
bu Bogenförmige Communication beider Lappen-Taschen
cb Stiel-Canal der Schirmkuppel
cs Ringsinus (Sinus coronarius)
$cs_{\prime}$ Proximale Hälfte des Ringsinus
$cs_{\prime\prime}$ Distale Hälfte des Ringsinus
ea Spitze der Schirmkuppel
ec Kranzfurche der Exumbrella
f Gastral-Filamente
gb Basal-Magen
gc Central-Magen
gk Gaumen-Knoten
gn Nischen des Grundmagens
go Gastral-Ostien (perradial)
gp Gaumenpforte (Porta palatina)
gs Gaumenrinnen (Sulci palatini)
gy Magenpforte (Porta pylorica)
gz Obeliskenplatten des Central-Magens
i Subumbrale Trichterhöhlen
ib Basale Trichterhöhlen
kl Lappenspange (Cathamma lobare)
kn Cathammal-Knoten (interradial!)
lp Randlappen-Borte (Patagium lobare)
mc Kranzmuskel (Velarium)
$md_{\prime}$ Perradiale Delta-Muskeln
$md_{\prime\prime}$ Interradiale Delta-Muskeln
mz Exumbraler Gürtel-Muskel
o Sinneskolben (interradial)
s Gonaden (Geschlechtskrausen)
ta Adradiale Tentakeln
tp Perradiale Tentakeln
tr Tentakel-Wurzeln (Muskeln)
ua Adradiale Pedalien
ug Schirm-Gallerte
ui Interradiale Pedalien
up Perradiale Pedalien
wa Schirmhöhle (Antrum subumbrale)

Periphylla hyacinthina, Steenstrup (System, p. 419).

Periphyllide von Grönland, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet. Alle 6 Figuren sind in halber natürlicher Grösse gezeichnet.

Figur 11. Die ganze Meduse, im Profil (in halber natürlicher Grösse, wie die folgenden Figuren).

Figur 12. Perradialer Längsschnitt (die ganze Meduse halbirt).

Figur 13. Interradialer Längsschnitt (die ganze Meduse halbirt).

Figur 14. Das Mundrohr, von unten betrachtet. Die axiale Buccalhöhle (*ax*) communicirt mit den 4 perradialen Backentaschen (*bb*) durch die Buccalspalten (*ae*).

Figur 15. Horizontaler Querschnitt durch den Schirm, derartig schematisch projicirt, dass man in der Mitte den Querschnitt des Mundrohrs, rings herum den Querschnitt der Umbrella in der Höhe der Septal-Knoten sieht (*kn*). Der Schnitt trifft den Schirm unterhalb der Gaumenpforte, in der Höhe *AB*, Fig. 13.

Figur 16. Die ganze Meduse, der Länge nach in einem Interradius aufgeschnitten und flach ausgebreitet. Auch die centrale Gastralhöhle ist in ihrer ganzen Länge aufgeschnitten, so dass man in der Mitte der Figur frei vom Centrum der Schirmkuppel (wo der Basal-Magen, *gb*, im Stielkanal endigt, *ea*) bis zum Mundrand hinabsieht (*am*). Vom Basal-Magen sind 2 perradiale Nischen (*gn*) vollständig sichtbar, die 2 anderen nur theilweise, dazwischen die convex vorspringende Wand der interradialen (subumbralen) Trichterhöhlen (*ib*). Vom Central-Magen ist nur eine der 4 Obelisken-Platten zu sehen (*gz*), daneben 2 perradiale Gastral-Ostien (*go*). Vom Buccal-Magen ist in der Mitte ein Drittel in natürlicher Lage dargestellt, mit einer der 4 Mundsäulen (*ac*) und Backentaschen (*bb*); ein anderes Drittel desselben ist in der linken Hälfte der Figur nach oben zurückgeschlagen (*bb*), und das letzte Drittel ist in der rechten Hälfte der Figur entfernt, um die Lage der Gonaden (*s*) in der Subumbrella zu zeigen.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

PERIPHYLLA.



Tafel XXV.

Siebente Medusen-Ordnung:

CUBOMEDUSAE.

Acraspeden mit 4 perradialen Sinneskolben, und mit 4 Paar blattförmigen Gonaden, welche in 4 weite perradiale Magentaschen frei hineinragen und längs deren schmalen interradialen Septen nur mit einem Rande befestigt sind.

Einundzwanzigste Medusen-Familie:

CHARYBDEIDAE.

Cubomedusen mit 4 einfachen interradialen Tentakeln und mit 4 perradialen Sinneskolben; sowie mit 8 Randtaschen (aber ohne Taschen-Arme an der Umbralwand der 4 Radial-Taschen).

Tafel XXV.

Cubomedusen-Familie der Charybdeiden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist in allen Figuren dieselbe.

al	Mundlappen (Perradial)	*gw*	Subumbral-Wand des Magens	*rc*	Ringnerv
bp	Magentaschen (Perradial)	*gy*	Pylorusklappen (Phacellen-Insertion)	*s*	Blattförmige Gonaden
ct	Canal der Tentakeln	*ml*	Längsmuskeln (Perradial)	*u*	Gallertschirm (Umbrella)
cv	Canäle des Velarium	*mw*	Quermuskeln der Subumbrella	*ug*	Gallerte der Umbrella
e	Längsfurchen der Exumbrella	*o*	Sinneskolben	*ui*	Gallertige Tentakel-Pedalien
ea	Adradiale Exumbral-Furchen	*oc*	Augen mit Linse	*va*	Velarium
ei	Interradiale Exumbral-Furchen	*ok*	Stiel des Sinneskolbens	*vf*	Frenulum Velarii
ep	Perradiale Exumbral-Furchen	*ol*	Otolithen-Sack mit Krystallen	*vm*	Freier Rand des Velarium
f	Gastral-Filamente	*on*	Sinnesnische der Exumbrella	*wr*	Mesenterien (Mesogonien)
g	Central-Magen	*os*	Deckschuppe der Sinnesnische	*yk*	Taschenklappen

---

Figur 1, 2. Procharagma prototypus, Haeckel (System, p. 436).

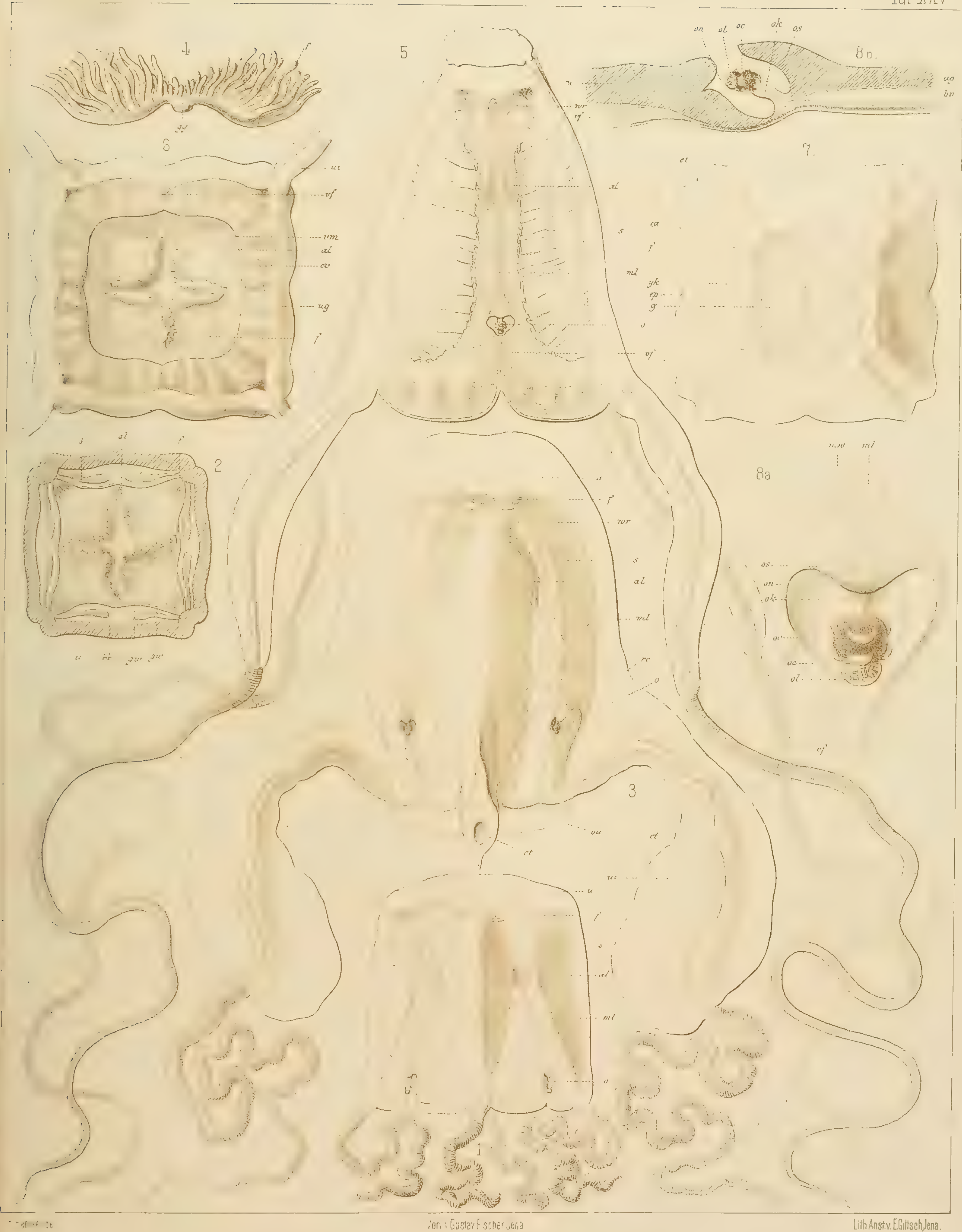
Procharagmide aus dem chinesischen Meere, nach Spiritus-Exemplaren von Weber gezeichnet. — **Figur 1.** Die ganze Meduse, im Profil, 6 mal vergrössert. In der Mitte der Figur springt eine interradiale Schirmkante vor, so dass 2 Seiten der würfelförmigen Umbrella zugleich sichtbar sind. — **Figur 2.** Horizontaler Querschnitt durch den Schirm unterhalb des Magens, so dass der Magenboden (*gw*) mit den 4 perradialen Mundlappen (*al*) in seiner ganzen Ausdehnung von unten sichtbar ist; 5 mal vergrössert.

Figur 3, 4. Procharybdis tetraptera, Haeckel (System, p. 437).

Procharagmide aus dem indischen Ocean, nach einem Spiritus-Exemplare von Rabbe gezeichnet. — **Figur 3.** Die ganze Meduse, im Profil, 3 mal vergrössert. In der Mitte der Figur springt (ebenso wie in Fig. 1) eine interradiale Schirmkante vor, unterhalb welcher das nach vorn gekehrte Tentakel-Pedal abgeschnitten ist (*ct*); somit sind 2 Seitenflächen der vierseitigen Umbrella gleichzeitig sichtbar. Von den 4 Tentakeln und ihren Pedalien sind nur 2 gegenständige (rechts und links) dargestellt. — **Figur 4.** Ein Phacellen-Paar, an der interradialen Pylorus-Klappe befestigt (*gy*); jeder Flügel ist handförmig in 20—30 fingerförmige Filamente gespalten.

Figur 5—8. Charybdea pyramis, Haeckel (System, p. 440).

Tamoyide von den Antillen, nach Spiritus-Exemplaren des Museum Godeffroy gezeichnet. — **Figur 5.** Die ganze Meduse, von einer der 4 flachen Pyramiden-Seiten und zugleich etwas von oben gesehen, so dass oben die abgestutzte Spitze der Pyramide sichtbar ist. In der Mitte der Figur ist der perradiale Längsmuskel (*ml*) dargestellt, welcher von der Sinnesnische (*o*) zwischen den beiden Geschlechtsblättern eines Gonaden-Paares emporsteigt. — **Figur 6.** Subumbral-Ansicht des Schirms, von unten, 3 mal vergrössert. Die Tentakel-Pedalien sind abgeschnitten. Durch die Oeffnung des Velarium (*vm*) sieht man im Grunde der Schirmhöhle den quadratischen Magenboden und die 4 Mundlappen. — **Figur 7.** Exumbral-Ansicht des Schirms, von oben, 3 mal vergrössert; in der Mitte die abgestutzte Spitze der Pyramide mit dem Magenkreuz. — **Figur 8.** Ein Sinneskolben mit seiner exumbralen herzförmigen Sinnesnische, und mit deren nächster Umgebung, schwach vergrössert. Fig. 8a Ansicht von aussen (in natürlicher verticaler Stellung); Fig. 8b Perradialer Längsschnitt, horizontal umgelegt, so dass der abwärts gerichtete Sinneskolben in der Figur nach links gerichtet ist.



Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1.2. Procharagma, 3.4. Procharybdis, 5.-8. Charybdea.

Tafel XXVI.

Siebente Medusen-Ordnung:

CUBOMEDUSAE.

Acraspeden mit 4 perradialen Sinneskolben, und mit 4 Paar blattförmigen Gonaden, welche in 4 weite perradiale Magentaschen frei hineinragen und längs deren schmalen interradialen Septen nur mit einem Rande befestigt sind.

Zweiundzwanzigste Medusen-Familie:

CHIRODROPIDAE.

Cubomedusen mit 4 interradialen Tentakel-Bündeln und mit 4 perradialen Sinneskolben; sowie mit 16 Randtaschen (und 8 Taschen-Armen an der Umbralwand der 4 Radial-Taschen).

Tafel XXVI.

Cubomedusen-Familie der Chirodropiden.

Chirodropus gorilla, Haeckel (System, p. 448).

Chirodropide von Nieder-Guinea (Loango), nach einem Spiritus-Exemplar von Falkenstein gezeichnet, aus dem zoologischen Museum von Berlin.

Figur 1. Die ganze Meduse, in halber natürlicher Grösse. Das grosse Velarium hängt unten schlaff herab. Oberhalb desselben ist zwischen 2 (interradialen) handförmigen Pedalien ein (perradialer) Sinneskolben sichtbar.

Figur 2. Subumbral-Ansicht des Schirms, welcher durch einen perradialen Längsschnitt halbirt und flach auseinandergelegt ist, in natürlicher Grösse. Der abgetrennte Magen und die Tentakeln sind weggelassen. Von den 4 weiten perradialen Magentaschen ist eine in der Mitte vollständig sichtbar, indem die in ihr enthaltenen Organe durch die zarte schleierartige Subumbrella deutlich durchschimmern. Von den beiden benachbarten Radial-Taschen, in welche man links und rechts direct hineinsieht, ist nur die Hälfte auf der Figur (*r*). An ihrer äusseren oder umbralen Gallertwand (*u*) sind in jeder Tasche 2 mächtige, gallertige (adradiale) Taschenarme sichtbar (*pb*), in zahlreiche dünne Filamente gespalten (*p*). Längs jedes interradialen Taschen-Septum (*si*) sind ein Paar traubenförmige Geschlechtsblätter angeheftet (*s*); ihre Lappen ragen frei in die Taschen hinein. Von der Mitte der Subumbral-Wand jeder Radial-Tasche erhebt sich oben ein verticales Mesogonium (*gm*), oder eine dünne perradiale Mesenterial-Falte, welche zu den 4 Magenkanten hinübergeht (Fig. 3). Die Nische von 2 gegenständigen Sinneskolben ist in Fig. 2 durch den Längsschnitt vollständig halbirt (*d*). Unterhalb des Nervenringes (*nc*), welcher dieselben verbindet, sind 8 Lappentaschen sichtbar, von welchen die 4 tentacularen (*lt*) kürzer und breiter sind als die 4 rhopalaren (*ld*); letztere werden ganz durch die dicken gallertigen Frenula velarii getrennt (*dc*). Vom breiten Velarium sind in der rechten Hälfte der Fig. 2 die horizontalen Ringmuskeln angedeutet, in der linken Hälfte die dendritischen Velar-Canäle. 2 von den 4 interradialen Tentakel-Pedalien schimmern undeutlich durch das dünne Velarium hindurch.

Figur 3. Der vierkantige Magen, in natürlicher Grösse. *a* Mundöffnung. *l* Gallertleisten der perradialen Magenkanten. *gg* dendritische Leberdrüsen zu deren Seiten. *gm* Magen-Gekröse (oder Mesogonien), an die Mitte der Subumbral-Wand der Magentaschen (Fig. 2 *gm*) hinübergehend. Zwischen Central-Magen und Mundrohr die enge Einschnürung der Gaumenpforte.

Figur 4. Die Gaumenpforte, in natürlicher Grösse, geöffnet, um an ihrer Innenwand die 4 perradialen Leistenkanten (*l*) und dazwischen die 4 interradialen semilunaren Gaumenklappen (*k*) zu zeigen.

Figur 5. Ein Stück einer Leberdrüse (Fig. 3 *gg*), schwach vergrössert.

Figur 6. Zwei dendritische Canäle des Velarium, schwach vergrössert.

Figur 7. Ein Sinneskolben in seiner exumbralen herzförmigen Nische, von aussen gesehen, schwach vergrössert.

Figur 8. Ein Tentakel-Pedalium, mit den 9 davon abgehenden Gallertfingern, deren jeder einen langen Tentakel trägt. *v* Velarium.

1. 7. 3. 4. 8.

ga gg g gm k l

5. 6. l v

a gm r sz

2.

gm pb s p r u d lt mo ld dc

E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

CHIRODROPUS

Tafel XXVII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII A. Erste Unterordnung der Discomedusen:

CANNOSTOMAE.

Discomedusen mit einfachem, vierseitig-prismatischem Mundrohr, ohne Mundarme; mit einfacher centraler Mundöffnung, und mit kurzen soliden Tentakeln.

Dreiundzwanzigste Medusen-Familie:

EPHYRIDAE.

Cannostomen mit breiten, einfachen oder gabeltheiligen Radial-Taschen, ohne verästelte Lappen-Canäle und ohne Ring-Canal.

Ephyriden-Genera auf Tafel XXVII:

Ephyra. Palephyra. Zonephyra. Nausicaa.

Tafel XXVII.

Discomedusen-Familie der Ephyriden.

Figur 1, 2. Ephyra prometor, Haeckel (System, p. 482).

Palephyride von Australien, nach Spiritus-Exemplaren von Weber gezeichnet. — **Figur 1.** Die ganze Meduse von oben gesehen, 5 mal vergrössert, das Gastrocanal-System blau injicirt. — **Figur 2.** Dieselbe von der Seite gesehen, im Profil, 5 mal vergrössert (= *Archephyra prometor,* Prodromus, 1877, Nr. 415).

Figur 3—6. Palephyra primigenia, Haeckel (System, p. 483).

Palephyride aus dem rothen Meere, 1873 nach dem Leben gezeichnet, in verschiedenen Stellungen: **Figur 3** schwimmend, mit aufwärts geschlagenen Tentakeln und ausgestrecktem Mundrohr; **Figur 4** langsam untersinkend, mit abwärts geschlagenen Tentakeln, verkürztem Mundrohr und zurückgekrümmten Mundlappen; **Figur 5** auf dem Boden des Glasgefässes ruhend, mit hakenförmig gekrümmten Tentakeln, verkürztem Mundrohr, und flach ausgebreiteten Mundlappen; **Figur 6** Ansicht von oben, das Gastrocanal-System blau injicirt. Figur 3, 4, 6 sind 8 mal, Figur 5 hingegen 20 mal vergrössert.

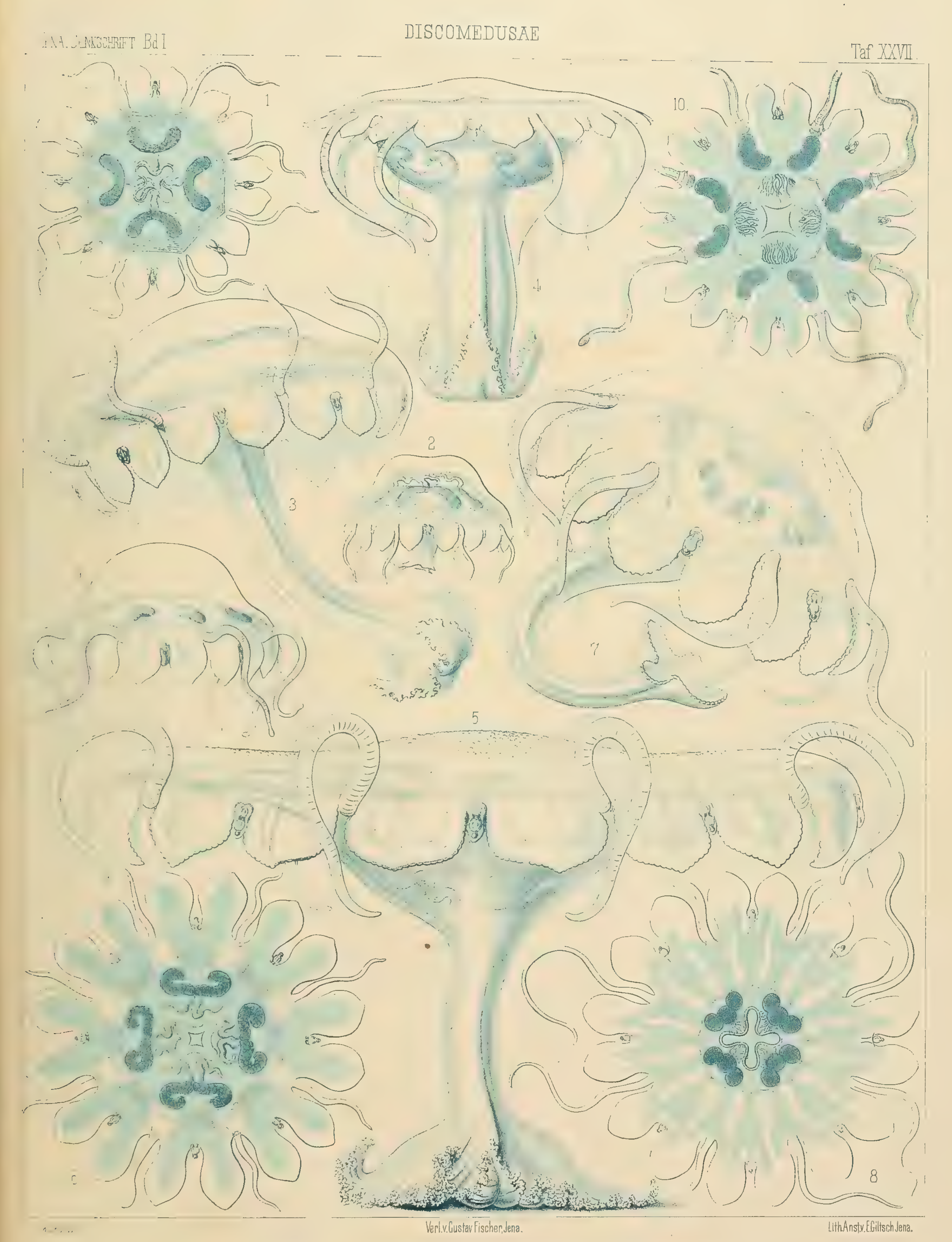
Figur 7, 8. Zonephyra zonaria, Haeckel (System, p. 484).

Palephyride aus dem chinesischen Meere, nach Spiritus-Exemplaren von Wendt gezeichnet. — **Figur 7.** Die ganze Meduse, von der Seite, mit stark gekrümmtem Mundrohr, 10 mal vergrössert. — **Figur 8.** Dieselbe, von oben gesehen, das Gastrocanal-System blau injicirt.

Figur 9, 10. Nausicaa Phaeacum, Haeckel (System, p. 485).

Nausithoide aus dem Mittelmeer, 1877 in Corfu nach dem Leben gezeichnet. — **Figur 9.** Die ganze Meduse, im Profil, 10 mal vergrössert. — **Figur 10.** Dieselbe, von oben gesehen, das Gastrocanal-System blau injicirt; 10 mal vergrössert.

NB. Die Gonaden sind in Figur 1, 6, 8, 10 dunkelblau gefärbt.



Verl. v. Gustav Fischer, Jena.
Lith. Anst. v. E. Giltsch Jena.

1.2 EPHYRA, 3-6. PALEPHYRA, 7.8. ZONEPHYRA, 9.10. NAUSICAA.



Tafel XXVIII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII A. Erste Unterordnung der Discomedusen:

CANNOSTOMAE.

Discomedusen mit einfachem, vierseitig-prismatischem Mundrohr, ohne Mundarme; mit einfacher centraler Mundöffnung, und mit kurzen soliden Tentakeln.

Dreiundzwanzigste Medusen-Familie:

EPHYRIDAE.

Cannostomen mit breiten, einfachen oder gabeltheiligen Radial-Taschen, ohne verästelte Lappen-Canäle und ohne Ring-Canal.

Ephyriden-Genus auf Tafel XXVIII:

Collaspis.

Tafel XXVIII.

Discomedusen-Familie der Ephyriden.

Collaspis Achillis, Haeckel (System, p. 489).

Collaspide aus dem antarktischen Ocean, nach einem gut conservirten Spiritus-Exemplare von Smith gezeichnet.

Figur 1. Die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse, in 4 Quadranten getheilt, welche die Lagerung und Bildung der Organe in verschiedenen Höhen zeigen. Der erste Quadrant, links oben, stellt die Exumbrella, mit ihrer eigenthümlichen Sculptur, von oben gesehen dar: *ec* Kranzfurche. *er* Radialrippen der Schirmscheibe. *ut* Pedalien der Tentakeln (*t*). *uo* Pedalien der Sinneskolben (*o*). *l* Randlappen. — Der zweite Quadrant, rechts oben, zeigt das Verhalten der Radial-Taschen, welche unterhalb der Kranzfurche von der Peripherie des scheibenförmigen Central-Magens abgehen; die tentacularen Taschen (*bt*) sind bedeutend grösser als die ocularen Taschen (*br*), von welchen letzteren ein enger Ocular-Canal direct zu den Sinneskolben (*o*) geht; ebenso sind auch die tentacularen Lappen-Canäle ($cl_{,,}$) länger und breiter als die ocularen ($cl_{,}$). — Der dritte Quadrant, rechts unten, zeigt das Verhalten der Tentakeln (*t*) zu ihren starken paarigen Wurzelmuskeln (*mt*); sowie im centralen Scheibentheile die Delta-Muskeln (*md*), welche sich zwischen je 2 Gastrogenital-Taschen einschieben; in der geöffneten Höhle der letzteren eine zweihörnige gelappte Geschlechtsdrüse (*s*) mit convexem Distal-Bogen. Von der centralen kreuzförmigen Magenhöhle ist hier ein Quadrant der Magendecke sichtbar (*gc*), bogenförmig eingeschlossen von 2 Leisten, welche Gastral-Filamente tragen (*f*). — Der vierte Quadrant endlich (links unten) giebt die vollständige Ansicht der Subumbrella, mit dem mächtigen Kranzmuskel, dessen innerer Ring ($mc_{,,}$) velumähnlich zart, der äussere hingegen ($mc_{,}$) ausserordentlich dick ist und die Wurzelmuskeln der Tentakeln von unten völlig verdeckt. In der centralen Schirmscheibe ist hier ein Lappen des Mundrohrs sichtbar (*at*), welcher sich zwischen 2 Gastrogenital-Taschen einschiebt; die hufeisenförmigen Gonaden in den letzteren schimmern durch die schleierartige faltige Subumbral-Decke durch (*s*).

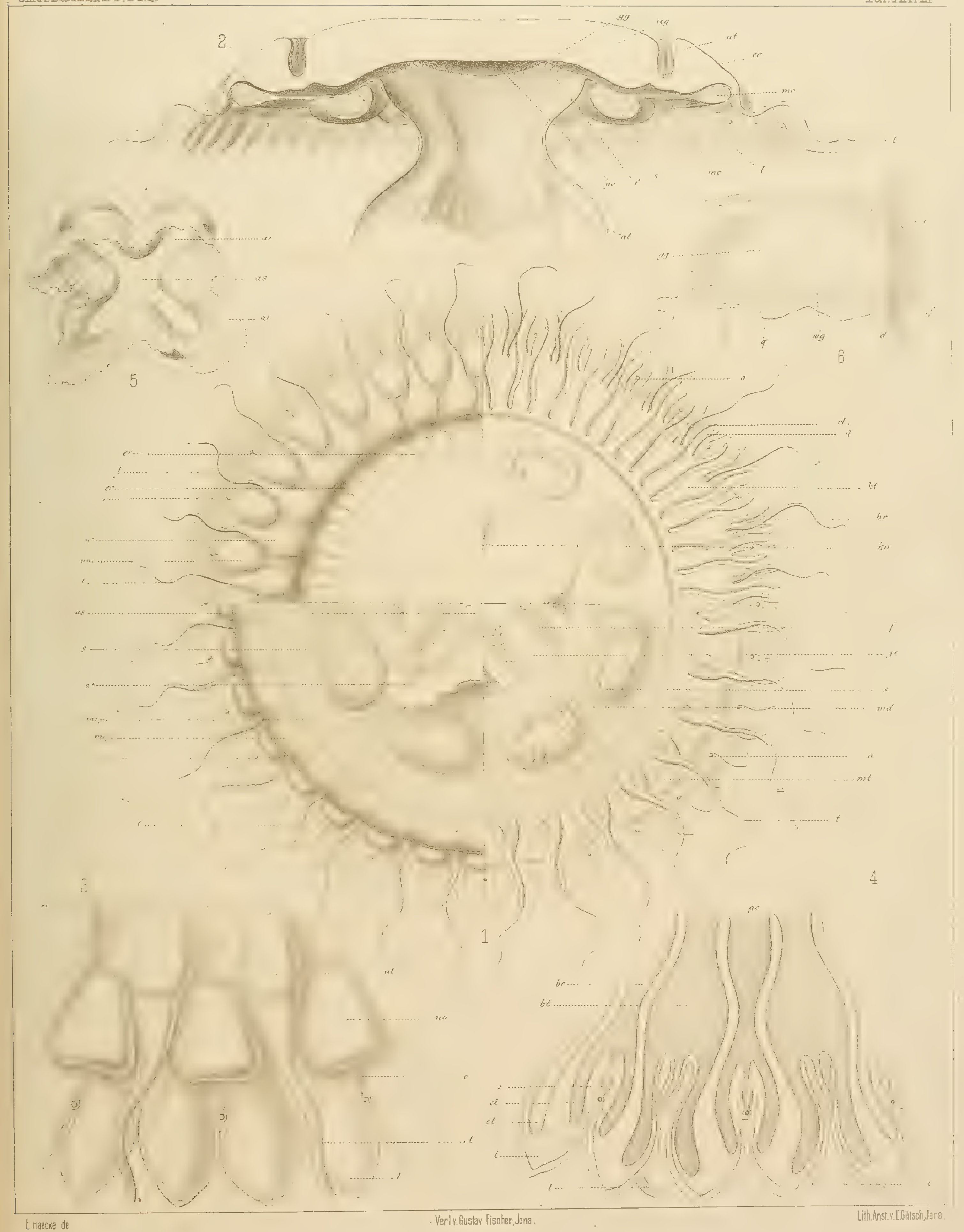
Figur 2. Adradialer Vertical-Schnitt durch die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse. *ug* Gallertschirm. *ec* Kranzfurche der Exumbrella. *ut* Tentakel-Pedalien. *t* Tentakeln. *l* Randlappen. *mc* Kranzmuskel (im Querschnitt). *s* Gonaden. *f* Gastral-Filamente. *gc* Central-Magen. *at* Mundrohr.

Figur 3. Ein Stück des Schirmrandes, von oben gesehen, 6mal vergrössert. *ec* Kranzfurche der Exumbrella. *ut* Pedalien der Tentakeln (*t*). *uo* Pedalien der Sinneskolben (*o*). *l* Randlappen.

Figur 4. Ein Stück des Schirmrandes, 6mal vergrössert, nach Entfernung der subumbralen Muskeln, um das Verhalten der Radial-Taschen zu zeigen. *br* Ocular-Taschen. *o* Sinneskolben. *bt* Tentakular-Taschen. *t* Tentakeln. $cl_{,}$ Oculare Lappen-Canäle. $cl_{,,}$ Tentaculare Lappen-Canäle. *l* Randlappen. *gc* Magen.

Figur 5. Das Mundrohr, von unten gesehen, verkürzt, in doppelter natürlicher Grösse. *as* Mundkreuz. *ar* Perradiale Mundrinnen. *at* Faltiger dünnhäutiger Mundsaum.

Figur 6. Querschnitt durch eine Gastrogenital-Tasche (*gg*), 6mal vergrössert. *sf* Ei-Follikel. *wg* Gallertplatte der Subumbrella. *d* Entoderm. *q* Exoderm. *wm* Subumbrale Magenwand.



E. Haecke del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

COLLASPIS.



Tafel XXIX.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII A. Erste Unterordnung der Discomedusen:

CANNOSTOMAE.

Discomedusen mit einfachem, vierseitig-prismatischem Mundrohr, ohne Mundarme; mit einfacher centraler Mundöffnung, und mit kurzen soliden Tentakeln.

Vierundzwanzigste Medusen-Familie:

LINERGIDAE.

Cannostomen mit breiten Radial-Taschen und mit verästelten blinden Lappen-Canälen, ohne Ring-Canal.

Linergiden-Genera auf Tafel XXIX:

Linantha. Linerges.

Tafel XXIX.

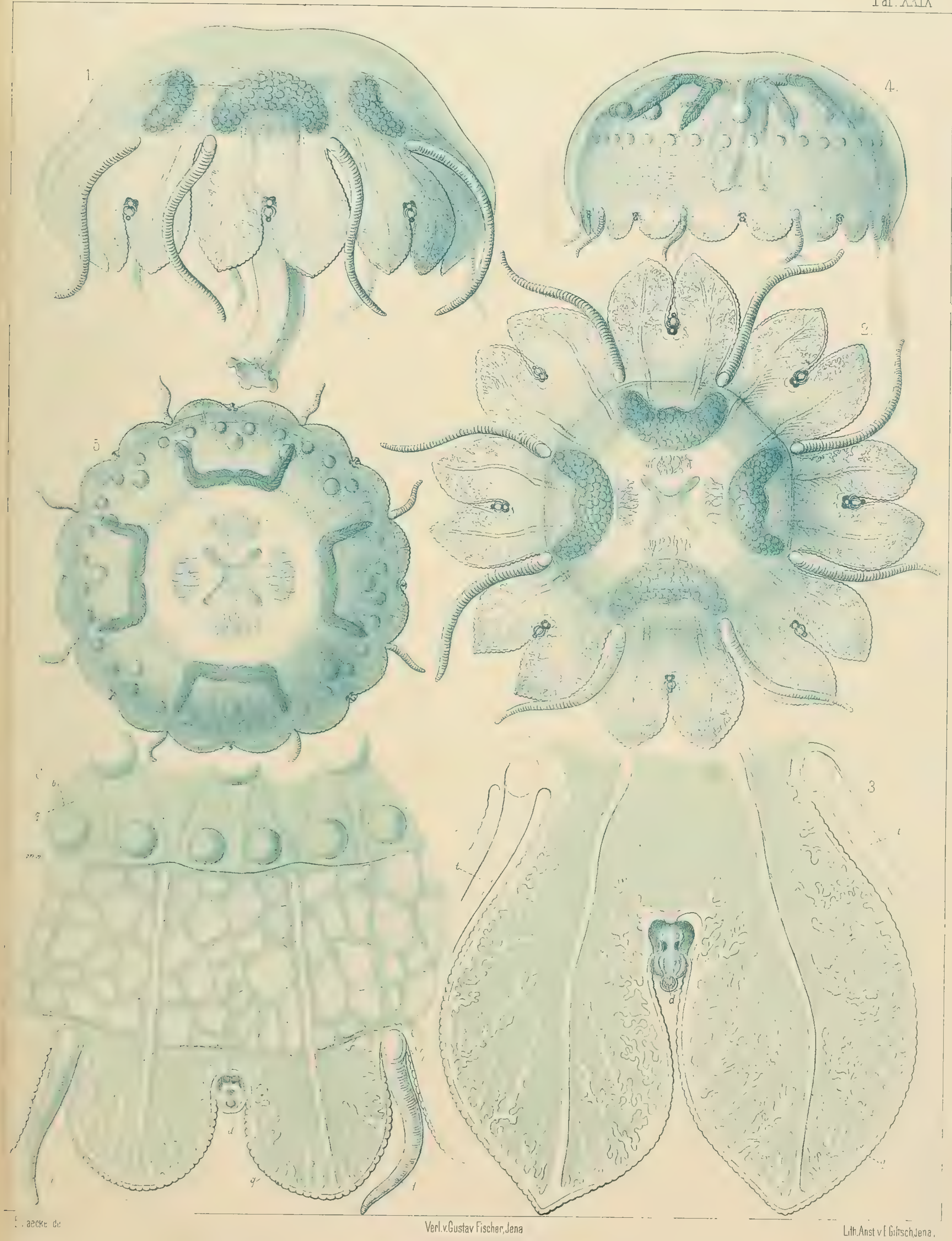
Discomedusen-Familie der Linergiden.

Figur 1—3. Linantha lunulata, Haeckel (System, p. 494).

Linanthide von den Galopagos-Inseln, nach gut conservirten Spiritus-Exemplaren von Fuchs gezeichnet; Figur 1 im Profil, und Figur 2 von unten gesehen, 10 mal vergrössert. Das centrale Mundkreuz ist von 4 interradialen Filament-Gruppen umgeben, an deren Aussenseite die 4 halbmondförmigen Gonaden mit convexem Proximal-Bogen liegen. Die distalen Schenkel-Paare der letzteren werden von dem breiten, darunter gelegenen, octogonalen Kranzmuskel grösstentheils (von unten her) verdeckt. Die Distal-Enden der Gonaden-Schenkel berühren fast die Insertions-Basen der 8 adradialen soliden Tentakeln. Mit letzteren alterniren regelmässig 8 grosse Sinneskolben (4 perradiale und 4 interradiale). Die 16 grossen eiförmigen Randlappen werden durch eine starke Lappenspange halbirt, welche die beiden, dendritisch verästelten Lappentaschen jedes Lappens völlig trennt. Die beiden Lappentaschen eines jeden Lappens sind die distalen Ausläufer von 2 verschiedenen benachbarten Radialtaschen, welche in ihrer ganzen Länge durch die Lappenspange und deren proximale Fortsetzung getrennt werden; die längere von diesen beiden Radialtaschen ist ocular, die kürzere tentacular. Figur 3 (welche 40 mal vergrössert ist) erläutert jenes Verhältniss näher, sie zeigt einen Sinneskolben (*d*) nebst der zugehörigen ocularen Radialtasche und den beiden einschliessenden Randlappen (*q*), an welche seitlich 2 Tentakeln stossen (*t*).

Figur 4—6. Linerges mercurius, Haeckel (System, p. 495).

Linanthide von den Antillen, nach gut conservirten Spiritus-Exemplaren des Museum Godeffroy gezeichnet, Figur 4 im Profil und Figur 5 von unten gesehen, 5 mal vergrössert. Das centrale Mundkreuz wird von 4 interradialen Phacellen umgeben, denen weiter aussen 4 hufeisenförmige Gonaden (Ovarien) mit convexem Proximal-Bogen entsprechen. Diese sind durch ein interradiales Median-Septum in 2 divergirende Flügel getheilt, deren Distal-Enden fast den Proximal-Rand des Kranzmuskels berühren. Nach innen von Letzterem sind 48 kugelige Subumbral-Säckchen (Hoden?) sichtbar, 16 grössere und 32 kleinere. Am Schirmrande alterniren 8 ansehnliche Sinneskolben mit 8 kurzen soliden Tentakeln, getrennt durch 16 runde Randlappen. Die beiden dendritisch verästelten Lappentaschen jedes Lappens verhalten sich ebenso wie bei *Linantha lunulata* (Fig. 1—3). Figur 6 zeigt (15 mal vergrössert) ein Stückchen des Schirmrandes mit einem Sinneskolben (*d*), 2 Tentakeln (*t*) und dazwischen 2 Randlappen (*q*). Oberhalb des Kranzmuskels (*mm*), unter dem ein Canal-Netz zu liegen scheint (p. 492, Zeile 13 von oben), sind mehrere Subumbral-Bläschen sichtbar (*bl*).



E. Haecke del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1.-3. Linantha, 4.-6. Linerges.



Tafel XXX.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII B. Zweite Unterordnung der Discomedusen:

SEMOSTOMAE.

Discomedusen mit 4 grossen perradialen Mundarmen, und mit einfacher centraler Mundöffnung, sowie mit langen hohlen Tentakeln.

Sechsundzwanzigste Medusen-Familie:

CYANEIDAE.

Semostomen mit breiten Radial-Taschen, und mit verästelten blinden Lappen-Canälen, ohne Ring-Canal.

Cyaneiden-Genus auf Tafel XXX:

Desmonema.

Tafel XXX.

Discomedusen-Familie der Cyaneiden.

Desmonema Annasethe, Haeckel (System, p. 426).

Medoride von Südafrika, nach einem wohlerhaltenen, von Wilhelm Bleek übersandten Spiritus-Exemplare gezeichnet (= *Cyanantha Annasethe,* Prodromus, 1877, Nr. 455).

Figur 1. Die ganze Meduse in natürlicher Grösse, halb von der Seite, halb von oben gesehen. Das getäfelte und napfförmig vertiefte Mittelfeld der Exumbrella ist von 16 gefiederten Radial-Rippen umgeben. Unter den breiten, fast fünfeckigen Randlappen treten die 8 adradialen Tentakel-Bündel hervor. Durch viele der starken Tentakeln schimmert ihr entodermaler Spiral-Canal hindurch. In der Mitte der Subumbrella hängen die 4 mächtigen Mundarme herab in Gestalt von zarten faltenreichen Gardinen oder Vorhängen. Zwischen diesen „Armgardinen" (und zwar in der Figur zu beiden Seiten des mittleren Armes) treten Theile der Gonaden hervor, in Gestalt gewundener krauser Bänder, die an kürzeren, ebenfalls gardinenförmigen „Gastrogenital-Taschen" befestigt sind.

Figur 2. Der Schirm in natürlicher Grösse, von unten gesehen, nachdem der grösste Theil der subumbralen Anhänge entfernt ist. In der Mitte das Mundkreuz, rings umgeben von dem festen knorpelartigen Mundring (*au*), von welchem die 4 perradialen, ebenfalls knorpelharten Mundpfeiler ausgehen (*ap*). Im ersten Quadranten, links, tritt zwischen 2 Pfeilern eine vollständige „Gastrogenital-Tasche" vor (*gg*), eine beutelförmige Ausstülpung des Magenbodens, welche das krause, vielfach gewundene Geschlechtsband trägt (*s*). Im zweiten Quadranten, oben, ist ein Theil des Magenbodens (oder der subumbralen Magenwand) entfernt, so dass man einen peripherischen Abschnitt der centralen Magenhöhle (*gc*) und der von ihr ausgehenden Radial-Taschen erblickt; und zwar eine vollständige Lappentasche (*bl*) nebst Theilen der beiden angrenzenden Oculartaschen, sowie die dendritischen, davon ausgehenden Ast-Canäle (*cl*). Im dritten Quadranten (rechts) ist der Basaltheil eines Tentakel-Bündels (*t*) gezeichnet, und nach innen davon die subumbralen Muskelfalten (*mc*); weiter unten eine vollständige, faltenreiche Armgardine (*ab*) nebst ihrer perradialen Mundrinne (*ar*). Im vierten Quadranten der Figur endlich, unten, ist zwischen Arm-Gardine (*ab*) und Geschlechts-Gardine (*gg*) ein Stück der Subumbrella sichtbar, mit ihren Muskelfalten (*kl*) und der halbmondförmigen Insertion eines Tentakel-Bündels (*tx*); die Tentakeln selbst, sowie die weiter oben liegende Genital-Tasche, sind abgeschnitten. *o* Sinneskolben.

Figur 3. Vertical-Schnitt durch das ganze Thier, halb schematisch und unvollständig, hauptsächlich um die Ausstülpung der centralen Magenhöhle (*g*) in die Radialtaschen (*bl*) und die Gastrogenital-Taschen (*gg*) zu zeigen. *ug* Gallertschirm. *mc* Kranzmuskel. *o* Sinneskolben. *t* Tentakeln. *s* Geschlechtskrause. *au* Mundring (rechts und links durchschnitten). *al* Mundgardinen.

Figur 4. Ein Sinneskolben (*o*) nebst den beiden angrenzenden Randlappen, von unten. *mc* Kranzmuskel. *ml* Lappenmuskel. *tx* Halbmondförmige Tentakel-Insertion. Jeder Randlappen (*l*) wird durch eine (helle) knorpelartige Lappenspange halbirt, welche die (mittlere) Ocular-Tasche von den beiden angrenzenden Tentakel-Taschen trennt.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

DESMONEMA.

Tafel XXXI.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII B. Zweite Unterordnung der Discomedusen:

SEMOSTOMAE.

Discomedusen mit 4 grossen perradialen Mundarmen, und mit einfacher centraler Mundöffnung, sowie mit langen hohlen Tentakeln.

Fünfundzwanzigste Medusen-Familie:

PELAGIDAE.

Semostomen mit breiten einfachen Radial-Taschen, ohne verästelte blinde Lappen-Canäle und ohne Ring-Canal.

Pelagiden-Genus auf Tafel XXXI:

Chrysaora.

Tafel XXXI.

Discomedusen-Familie der Pelagiden.

Chrysaora mediterranea, Haeckel (System, p. 511).

Pelagide aus dem Mittelmeer, in Smyrna (im April 1873) nach dem Leben gemalt (= *Polybostricha mediterranea,* Prodromus, 1877, Nr. 441).

Figur 1. Ein grosses Exemplar, von 250 Mm. Schirm-Durchmesser, in halber natürlicher Grösse, schwimmend, halb von oben, halb von der Seite gesehen. Der characteristische Pigmentstern der Exumbrella ist bei dieser goldgelben Varietät (*C. orientalis*) rothbraun, mit 16 schwarzgesäumten Schenkeln. Zwischen letzteren schimmern röthlich die Gonaden durch. Die 4 faltenreichen Mundarme sind hellroth.

Figur 2. Ein kleines Exemplar, von 120 Mm. Schirm-Durchmesser, in halber natürlicher Grösse, von oben gesehen; die Exumbrella dieses Individuums war durch besonders intensive Färbung ausgezeichnet.

Figur 3. Der Schirm von Fig. 1, von unten gesehen, in halber natürlicher Grösse, in der Mitte das Mundkreuz. Die beiden Arme der linken Hälfte sind abgetrennt. um die Form der Gonaden zu zeigen. Unmittelbar nach aussen von den 4 knorpelartigen Lippenwülsten, welche interradial in die Mundhöhle vorspringen, liegen in der Subumbrella 4 interradiale, länglich-eiförmige Subgenital-Ostien. (Das rechts gelegene Ostium ist nicht sichtbar, durch die beiden Mundarme verdeckt, deren zusammenhängende Basis den Rest des ursprünglichen „Mundrohres" darstellt). Die 4 Ostien führen in 4 flache dreieckige Subgenital-Höhlen hinein, welche zusammen die Figur eines Ordenskreuzes bilden. Die 4 hufeisenförmigen, vielfach gelappten und gewundenen Geschlechtskrausen schimmern als röthliche Wülste durch den subumbralen dünnen Boden der Subgenital-Höhlen hindurch und können auch theilweise aus den Ostien vortreten (so hier im oberen Ostium). Von den 16 Radialtaschen, die von der Magen-Peripherie abgehen, sind die 8 ocularen im Distal-Theile halb so breit als die 8 tentacularen. (N.B. Durch ein bedauerliches Versehen sind im Texte des „Systems", p. 512—516, überall 16, statt 8, oculare und tentaculare „Radial-Taschen" angegeben; 16 ist die Zahl der ocularen und der tentacularen „Lappen-Taschen", aber nicht der „Radial-Taschen".)



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

POLYBOSTRICHA.

Tafel XXXII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII B. Zweite Unterordnung der Discomedusen:

SEMOSTOMAE.

Discomedusen mit 4 grossen perradialen Mundarmen, und mit einfacher centraler Mundöffnung, sowie mit langen hohlen Tentakeln.

Siebenundzwanzigste Medusen-Familie:

FLOSCULIDAE.

Semostomen mit einfachen, unverästelten, engen Radial-Canälen und mit einem Ringcanal.

Flosculiden-Genera auf Tafel XXXII:

Floscula. Floresca.

Tafel XXXII.

Discomedusen-Familie der Flosculiden.

Figur 1—4. Floscula Promethea, Haeckel (System, p. 537).

Flosculide aus dem indischen Ocean, nach wohl erhaltenen Spiritus-Exemplaren von Capitain Rabbe gezeichnet. Figur 1. Die ganze Meduse, 4mal vergrössert, von der Seite; oben ist der achtstrahlige Pigmentstern der Exumbrella sichtbar, unten die 4 gekräuselten Mundarme. — Figur 2. Der Schirm von unten, ohne das (abgeschnittene) Mundrohr. Das centrale Mundkreuz (oder der Querschnitt der Mundrohr-Basis) ist von 4 interradialen Phacellen umgeben, an deren Aussenrand die 4 schwach gekrümmten Gonaden liegen. Von der Magen-Peripherie gehen 16 einfache Radial-Canäle ab, die sich durch einen Ringcanal verbinden (8 oculare und 8 tentaculare). — Figur 3. Ein Sinneskolben, von unten gesehen, eingebettet in die Nische, welche oben von der Deckschuppe (*os*), seitlich von den Sinnesfalten (*of*) gebildet wird, oder von den Medial-Rändern der beiden Ocular-Lappen. Der radiale Ocular-Canal (*co*) setzt sich in den spindelförmigen Sinneskolben (*o*) fort, dessen Basal-Stück ein Pigment-Auge (*oc*), dessen Distal-Ende eine kugelige, mit Krystallen dicht ausgefüllte Otolithen-Blase trägt (*ol*). Vergl. p. 458. — Figur 4. Ein Gastrogenital-Quadrant des Magenbodens, mit der krausenförmigen Gonade (*s*), an deren Innenrand ein Phacellus (*f*); *gg* die zarte Gastrogenital-Membran (vergl. p. 537).

Figur 5—8. Floresca Parthenia, Haeckel (System, p. 538).

Flosculide von Neu-Caledonien, nach einem guten Spiritus-Exemplar von Levasseur gezeichnet. Figur 5. Die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse, schwimmend vorgestellt, von der Seite. Die 4 mächtigen krausen Mundarme, welche unten aus dem Mundrohr hervorgehen, sind gegen dasselbe zurückgeschlagen. — Figur 6. Der Schirm von unten, in doppelter natürlicher Grösse; das Mundrohr ist abgeschnitten, wie in Fig. 2. Im Magenboden, rings um das Mundkreuz, liegen 4 Filamentgruppen, und nach aussen davon die 4 hufeisenförmigen Gonaden mit einwärts gekrümmten Schenkeln. 16 Radial-Canäle und Ringcanal wie in Fig. 2. — Figur 7. Eine einzelne Gonade (*s*) und ihr Phacellus (*f*), 4mal vergrössert. — Figur 8. Querschnitt durch das Mundrohr, 4mal vergrössert. Der centrale Hohlraum des Mundrohrs (*at*) ist mit 4 perradialen Mundrinnen (*ar*) verbunden, welche in dessen 4 vorspringenden Kanten liegen (*ak*).



Verl. v. Gustav Fischer Jena

1-4. Floscula, 5-8. Floresca

Tafel XXXIII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII B. Zweite Unterordnung der Discomedusen:

SEMOSTOMAE.

Discomedusen mit 4 grossen perradialen Mundarmen, und mit einfacher centraler Mundöffnung, sowie mit langen hohlen Tentakeln.

Achtundzwanzigste Medusen-Familie:

ULMARIDAE.

Semostomen mit verästelten engen Radial-Canälen und mit einem Ringcanal.

Ulmariden-Genera auf Tafel XXXIII:

Ulmaris. Undosa. Aurosa.

Tafel XXXIII.

Discomedusen-Familie der Ulmariden.

Figur 1—4. Ulmaris prototypus, Haeckel (System, p. 545).

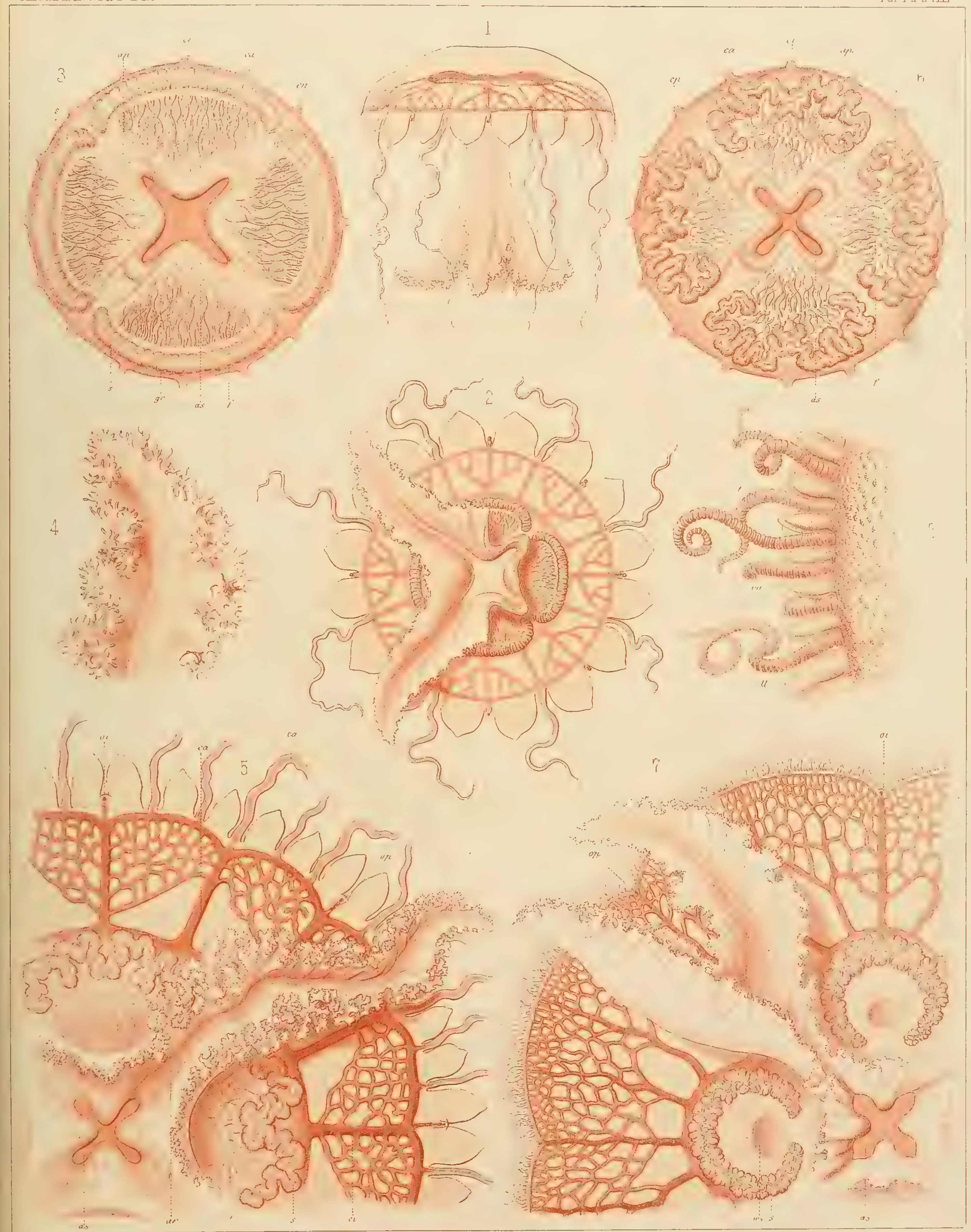
Umbroside aus dem süd-atlantischen Ocean, von St. Helena, nach Spiritus-Exemplaren von Levasseur gezeichnet. Figur 1. Die ganze Meduse, in doppelter natürlicher Grösse, im Profil gesehen. — Figur 2. Dieselbe, von unten gesehen; von den 4 Mundarmen sind rechts 2 abgeschnitten, um die Phacellen und Gonaden im Magenboden zu zeigen. — Figur 3. Der Magenboden, oder die untere Wand der flachen centralen Magenhöhle, 4 mal vergrössert, von unten gesehen. *as* Mundkreuz. *ap* Mundpfeiler. *gc* Gastrogenital-Membran. *f* Gastral-Filamente. *s* Gonaden. *cp* Perradiale Canäle. *ci* Interradiale Canäle. *ca* Adradiale Canäle. — Figur 4. Distal-Ende eines Mundarmes, 20 mal vergrössert, mit dem Besatze der Brachial-Filamente.

Figur 5, 6. Undosa undulata, Haeckel (System, p. 546).

Umbroside aus dem süd-atlantischen Ocean, von Ober-Guinea, nach Spiritus-Exemplaren von Smith gezeichnet. Figur 5. Ein Quadrant des Schirms, von unten gesehen, in natürlicher Grösse. *as* Mundkreuz. *ar* Rinne des Mundarms. *ap* Armpfeiler. *f* Gastral-Filamente. *s* Gonaden. *op* Perradiale Sinneskolben. *oi* Interradiale Sinneskolben. *cp* Perradiale Canäle. *ci* Interradiale Canäle. *ca* Adradiale Canäle. — Figur 6. Der Magenboden, oder die orale Wand der flachen centralen Magenhöhle, in natürlicher Grösse, von unten gesehen; die Mundarme sind abgeschnitten. Buchstaben wie in Fig. 3 und 5.

Figur 7, 8. Aurosa furcata, Haeckel (System, p. 559).

Aurelide aus dem indischen Ocean, nach einem Spiritus-Exemplare von Rabbe gezeichnet. Figur 7. Ein Quadrant des Schirms, von unten gesehen, in doppelter natürlicher Grösse. *as* Mundkreuz. *op* Perradialer Sinneskolben. *oi* Interradialer Sinneskolben. *ws* Subgenital-Ostien. *s* Gonaden. — Figur 8. Ein Stückchen des Schirmrandes, von der exumbralen Fläche gesehen, stark vergrössert. *nc* Nesselwarzen der Exumbrella. *t* Tentakeln. *ll* Dorsale Läppchen des Schirmrandes. *va* Velarium.



E. Haeckel del.
Verl. v. Gustav Fischer, Jena.
Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1.–4. Ulmaris, 5.6. Undosa, 7.8. Aurosa.

Tafel XXXIV.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Dreissigste Medusen-Familie:

PILEMIDAE.

Rhizostomen mit 4 getrennten Subgenitalhöhlen und mit dorsalen sowohl als ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme (Tetrademniae multicrispae).

Pilemiden-Genus auf Tafel XXXIV:

Lychnorhiza.

Tafel XXXIV.

Discomedusen-Familie der Pilemiden.

Lychnorhiza lucerna, Haeckel (System, p. 587).

Lychnorhizide von Brasilien, nach einem wohl conservirten Spiritus-Exemplare von Professor Eduard von Martens gezeichnet, aus dem Zoologischen Museum in Berlin.

Figur 1. Die ganze Meduse, von der Seite, in natürlicher Grösse. Aus den beiden nach vorn gekehrten, benachbarten Subgenital-Ostien treten die Gastrogenital-Taschen bruchsackartig hervor. Von den dicken Saugkrausen der Mundarme hängen zahlreiche lange Peitschen-Filamente herab.

Figur 2. Ein Quadrant der Subumbrella, von unten gesehen, in doppelter natürlicher Grösse. In der Mitte oben ist der starke Armpfeiler sichtbar, zu dessen beiden Seiten Geschlechtskrausen (*ov*) aus zwei benachbarten Subgenital-Ostien vortreten. Die beiden von den Pfeilern abgehenden Arme (*br*) sind nach oben zurückgeschlagen. *rp* Perradialer Canal. *ri* Interradialer Canal (zwischen beiden ein adradialer Canal und zwei Paar blinde Centripetal-Canäle, die vom Ringcanal ausgehen; ausserhalb des letzteren ein dichtes engmaschiges Gefässnetz). *op* Perradialer Sinneskolben. *oi* Interradialer Sinneskolben.

Figur 3. Die centrale Magenhöhle, von deren 4 Schenkeln (*g*) die 4 perradialen Canäle (*rp*) ausgehen, dazwischen die längeren 4 interradialen Canäle (*ri*); in natürlicher Grösse.

Figur 4. Ein Unterarm, von der Abaxial-Seite, mit ausgebreiteten Dorsal-Flügeln.

Figur 5. Ein Unterarm, von der Axial-Seite, in der Mitte der ventrale, beiderseits die dorsalen Flügel.

Figur 6. Ein Unterarm, im Profil; links die beiden dorsalen, rechts der unpaare ventrale Flügel.

Figur 7. Ein Lappen einer Saugkrause, um den dichten Filament-Besatz der krausen Saugmündchen zu zeigen, schwach vergrössert.

Figur 8. Das Distal-Ende eines Peitschen-Filamentes, um dessen bandförmige, zweischneidige Gestalt und die beiden Reihen der geknöpften Fäden an seinen Rändern zu zeigen. Schwache Vergrösserung.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

Lychnorhiza.



Tafel XXXV.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Dreissigste Medusen-Familie:

PILEMIDAE.

Rhizostomen mit 4 getrennten Subgenitalhöhlen und mit dorsalen sowohl als ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme (Tetrademniae multicrispae).

Pilemiden-Genus auf Tafel XXXV:

Stomolophus.

Tafel XXXV.

Discomedusen-Familie der Pilemiden.

Stomolophus fritillaria, Haeckel (System, p. 598).

Stomolophide von Surinam, nach Spiritus-Exemplaren aus dem Museum von Kopenhagen gezeichnet.

Figur 1. Die ganze Meduse, in natürlicher Grösse, im Profil. Der Stamm der verwachsenen Mundarme ragt unten nur wenig aus der Schirmhöhle vor.

Figur 2. Das Armrohr oder der Stamm der verwachsenen Mundarme (im Texte, p. 599, nicht ganz treffend als „Mundrohr" bezeichnet), von unten gesehen, in natürlicher Grösse; die obere Hälfte der Rosette bezieht sich auf ein jüngeres, die untere auf ein älteres Exemplar.

Figur 3. Der ganze Armbusch eines jüngeren Exemplares, bei welchem die Verwachsung der Mundarme noch nicht weit vorgeschritten ist (ähnlich wie bei *Brachiolophus,* p. 597). Die 8 Paar Scapuletten mit ihren gefiederten Saugkrausen bilden oben, dicht gedrängt, eine zierliche Krone, unterhalb welcher die dichotomen Arme vortreten.

Figur 4. Der ganze Armbusch eines sehr jungen Exemplares, dessen 8 Scapuletten-Paare noch schmal und wenig entwickelt sind.

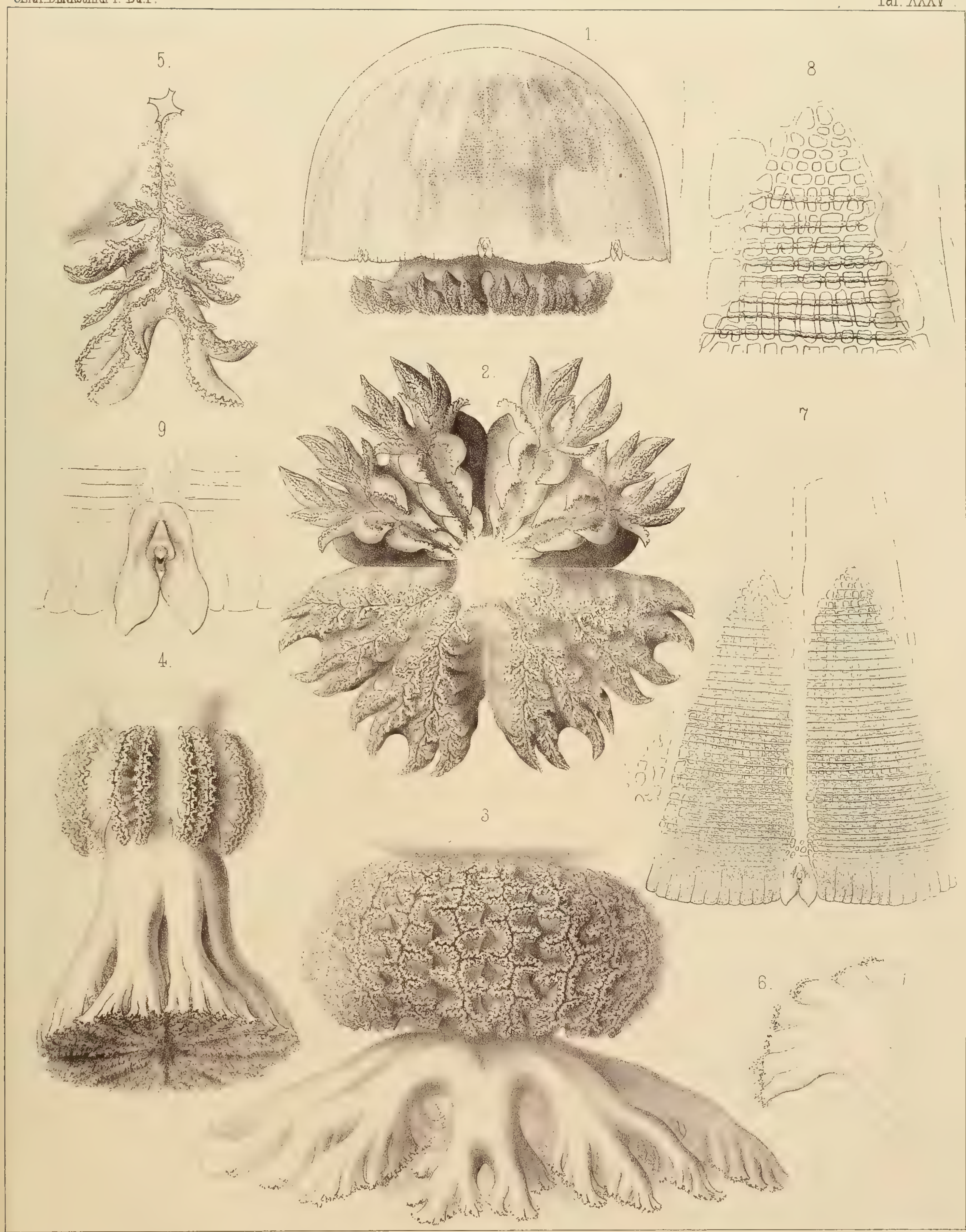
Figur 5. Ein einzelner Arm eines sehr jungen Exemplares, ganz flach ausgebreitet und von der Axial-Fläche gesehen, um das Verhalten der gefiederten Saugkrausen zu zeigen.

Figur 6. Eine einzelne Scapulette oder Schulterkrause eines jungen Exemplares, von der Seite gesehen.

Figur 7. Ein Stück des Schirmkranzes; in der Mitte unten ein Sinneskolben, zwischen 2 eiförmigen Ocular-Lappen. Ein Stück des peripherischen Canal-Netzes ist sichtbar, mit 3 Radial-Canälen und 2 Netz-Arcaden zwischen letzteren. Das engmaschige Canal-Netz sendet Ausläufer in die circularen Muskel-Leisten der Subumbrella. Schwache Vergrösserung.

Figur 8. Ein Stückchen des Canal-Netzes (Fig. 7), stärker vergrössert; oben eine Netz-Arcade, welche zwischen 2 Radial-Canälen centripetal vorspringt, mit gröberen Maschen; unten einige (horizontale) Muskel-Leisten der Subumbrella, in welche Ausläufer des Canal-Netzes eindringen.

Figur 9. Ein Sinneskolben, eingeschlossen zwischen 2 eiförmige Ocular-Lappen, nebst den angrenzenden Velar-Lappen des Schirmrandes. Schwache Vergrösserung.



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

STOMOLOPHUS.



Tafel XXXVI.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Neunundzwanzigste Medusen-Familie:

TOREUMIDAE.

Rhizostomen mit 4 getrennten Subgenitalhöhlen und mit ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme, ohne dorsale Saugkrausen (Tetrademniae unicrispae).

Toreumiden-Genera auf Tafel XXXVI:

Archirhiza. Cephea.

Tafel XXXVI.

Discomedusen-Familie der Toreumiden.

Figur 1, 2. Archirhiza primordialis, Haeckel (System, p. 565).

Archirhizide von Süd-Australien, nach Spiritus-Exemplaren von Smith gezeichnet.

Figur 1. Die ganze Meduse, halb von oben, halb von der Seite gesehen, in doppelter natürlicher Grösse oben schimmern die Geschlechtskrausen und die Radial-Canäle mit ihren Verzweigungen durch.

Figur 2. Dieselbe, von unten gesehen, in doppelter natürlicher Grösse; die beiden Armpaare der linken Hälfte sind abgeschnitten. In der Mitte der Armscheibe ist das reguläre Kreuz der Mundnaht sichtbar, dessen 4 Schenkel sich am Ende der Armpfeiler gabeln. *op* Perradiale Sinneskolben. *oi* Interradiale Sinneskolben. *cc* Ring-Canal.

Figur 3—8. Cephea conifera, Haeckel (System, p. 576).

Polyrhizide von den Samoa-Inseln, nach Spiritus-Exemplaren des Museum Godeffroy gezeichnet.

Figur 3. Die ganze Meduse, im Profil, in natürlicher Grösse; die centrale Schirmkuppel ist mit grossen konischen Gallert-Protuberanzen bedeckt. Zahlreiche lange Peitschen-Filamente hängen von den 8 zweilappigen Armen herab.

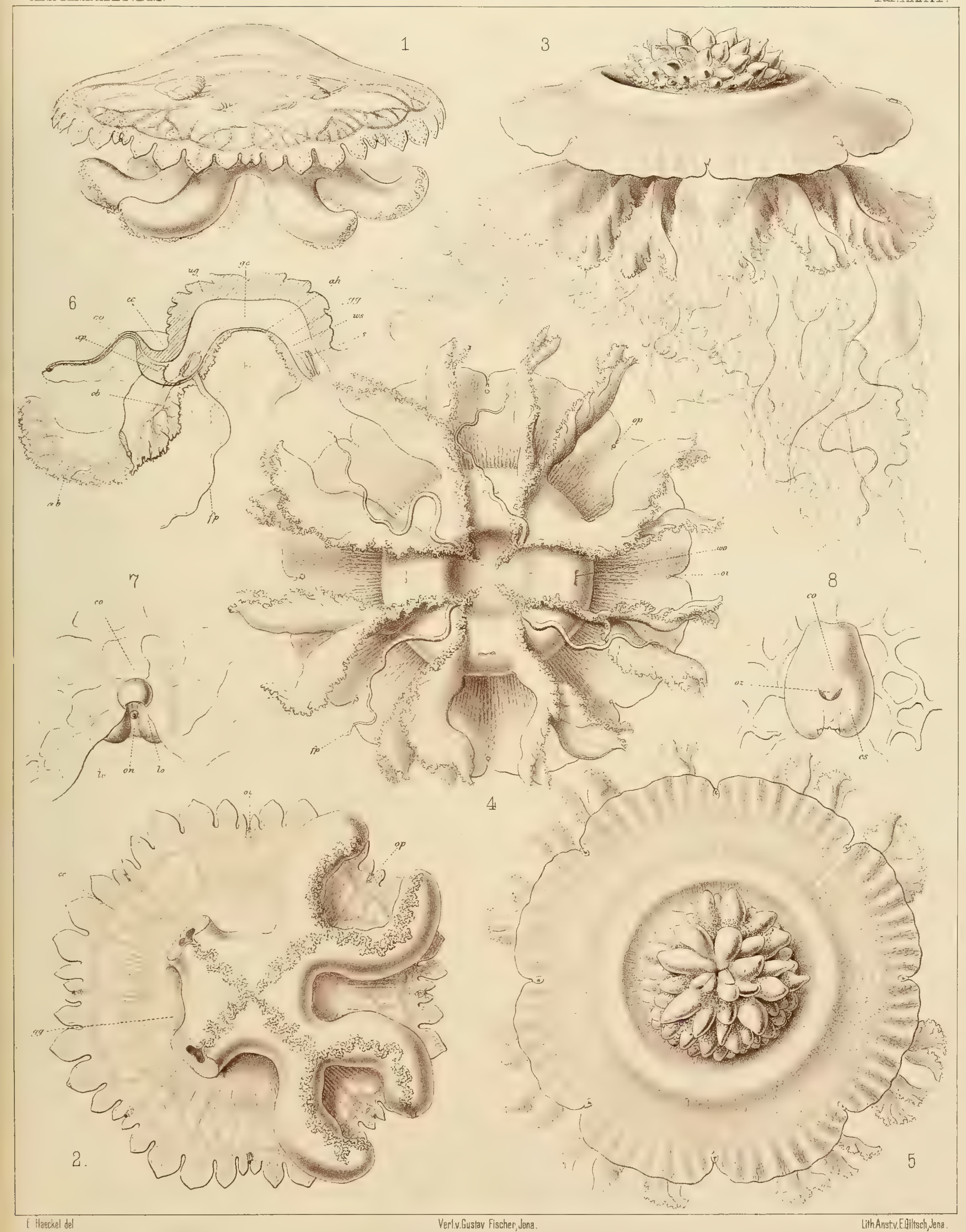
Figur 4. Dieselbe, von unten gesehen, in natürlicher Grösse. Die langen Peitschen-Filamente der Arme (welche auch in Fig. 3 nur theilweise dargestellt erscheinen) sind hier grösstentheils fortgelassen; nur die 4 stärksten (perradialen) an der Gabeltheilung der 4 Armpfeiler angegeben (*fp*). Die engen Subgenital-Ostien (*ws*) liegen versteckt an der Unterseite der Armscheibe. *op* Perradiale Sinneskolben. *oi* Interradiale Sinneskolben.

Figur 5. Dieselbe, von oben gesehen, in natürlicher Grösse. Die centrale Schirmkuppel mit ihren konischen Gallerthöckern ist durch eine tiefe Kranzfurche von dem peripherischen Schirmkranze getrennt, dessen engmaschiges Gefässnetz 8 stärkere Ocular-Canäle und in jedem Octanten 8 rechteckige Velar-Lappen zeigt. Die Peitschen-Filamente der Arme sind weggelassen.

Figur 6. Perradialer Vertical-Schnitt durch den Schirm. Die centrale Magenhöhle (*gc*) ist glockenförmig und wird oben von der Gallertkuppel (*ug*), unten von der tief ausgehöhlten Armscheibe (*ah*) begrenzt. *ws* Subgenitalhöhlen (tief in die Magenhöhle vorspringend). *ap* Armpfeiler. *ec* Kranzfurche. *b* Mundarm. *cb* Armcanal. *fp* Peitschen-Filament erster Grösse, von der Gabeltheilung der (4) Armpfeiler (oder vom perradialen Divergenz-Punkte zweier Mundarme) abgehend.

Figur 7. Sinneskolben von innen, von der Subumbral- (oder Ventral-) Seite gesehen, in die canalförmige Sinnesnische (*on*), zwischen die beiden Ocular-Lappen (*lo*) eingebettet. *co* Ocular-Canal.

Figur 8. Sinneskolben von aussen, von der Exumbral- (oder Dorsal-) Seite gesehen, von der Deckschuppe (*os*) überdacht, welche mit den rudimentären Ocularlappen zu einem breiten gewölbten Schutzdache verwachsen ist. In der Mitte der Deckschuppe der halbkreisrunde Eingang in eine tiefe, trichterförmige, blinde Riechgrube. *co* Ocular-Canal.



E. Haeckel del.　　Verl. v. Gustav Fischer, Jena.　　Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1.2. Archirhiza, 3-8. Cephea.

Tafel XXXVII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Neunundzwanzigste Medusen-Familie:

TOREUMIDAE.

Rhizostomen mit 4 getrennten Subgenitalhöhlen und mit ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme, ohne dorsale Saugkrausen (Tetrademniae unicrispae).

Toreumiden-Genus auf Tafel XXXVII:

Cassiopea.

Tafel XXXVII.

Discomedusen-Familie der Toreumiden.

Cassiopea ornata, Haeckel (System, p. 570).

Polyclonide aus dem pacifischen Ocean, nach guten Spiritus-Exemplaren des Museum Godeffroy gezeichnet (= *Bryoclonia ornata,* Haeckel, Prodromus, 1877, Nr. 478).

Figur 1. Exumbrella (Ansicht des Schirms von oben) in natürlicher Grösse; im peripherischen Schirmkranze ein Gürtel von milchweissen, radial gerichteten Nessel-Flecken auf dunkelm Grunde; durch die centrale Schirmscheibe schimmert das weissliche Genital-Kreuz hindurch, zwischen dessen Schenkeln die 4 kleinen, rundlichen, interradialen Subgenital-Ostien liegen.

Figur 2. Subumbrella (Ansicht des Schirms von unten) in natürlicher Grösse; von den 8 Mundarmen sind nur 3 gezeichnet, die 5 übrigen an der Basis abgeschnitten. Die centrale, fast quadratische Armscheibe ist dicht mit kolbigen Bläschen bedeckt, welche sich auf die Saugkrausen der 4 perradialen kurzen Armpfeiler und der aus ihrer Gabeltheilung entstehenden 8 Mundarme fortsetzen; jeder Arm besitzt 3—4 Paar fiederspaltige Hauptäste. Zwischen je 2 Armpaaren tritt eine faltenreiche Gastrogenital-Tasche (*o*) hernien-artig aus dem engen interradialen Subgenital-Ostium (am Seitenrande der Armscheibe) hervor. Auf der rechten Seite der Figur ist die eigenthümliche Anordnung der subumbralen Musculatur (*mm*) dargestellt, mit ihrem welligen Kranzmuskel und ihren 32 Arcaden (vergl. p. 570). Im oberen Theile der Figur sind 7 von den 16 ocularen Radial-Canälen eingezeichnet, mit ihrem eigenthümlichen Canal-Netze und dem doppelten Ringcanal. In 16 seichten Einschnitten des Schirmrandes sitzen die 16 Sinneskolben versteckt, und zwar 4 perradiale (*dp*), 4 interradiale (*di*) und 8 adradiale (*da*).

Figur 3. Die ganze Meduse, halb von unten, halb von der Seite gesehen, in halber natürlicher Grösse. In der Mitte des Seitenrandes der Armscheibe ist eins von den 4 interradialen Subgenital-Ostien sichtbar.

Figur 4. Centrum der Armscheibe eines jugendlichen Exemplares, dicht mit kolbenförmigen Blasen bedeckt, schwach vergrössert, von unten gesehen.

Figur 5. Centrum der Armscheibe eines alten Exemplares, an welcher die kolbenförmigen Blasen abgerieben sind, so dass die H-Form des amphithecten Mundnaht-Kreuzes deutlich hervortritt. Ansicht von unten, schwache Vergrösserung.

Figur 6. Der Magenboden (oder die obere, aborale Fläche der gallertigen Armscheibe (*cd*), welche zugleich die untere Wand der centralen Magenhöhle ist), von oben gesehen, in natürlicher Grösse, von einem jungen Thiere. Während bei alten Thieren (Fig. 2*o*) die Gastrogenital-Taschen bruchsackartig durch die Subgenital-Ostien (*ga*) nach aussen vortreten, springen bei jungen Thieren dieselben umgekehrt nach innen in die Magenhöhle vor; die Gonaden (*o*) nehmen als krausenförmige Bänder nur die Mitte der zarten Gastrogenital-Membranen (*x*) ein, welche die 4 exodermalen „Subgenital-Höhlen" überwölben. Links in der Figur 6 ist eine von den 4 Gonaden entfernt, so dass der vertiefte quadratische Boden einer Subgenitalhöhle und sein Ostium (*ga*) frei liegt.

Figur 7. Stück eines Armes, von unten, mit seiner Krausen-Naht, schwach vergrössert.

Figur 8. Stück eines Armes, von der Seite, im Profil gesehen, schwach vergrössert.



F. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer Jena. Lith. Anst. v. F. Giltsch, Jena.

Bryoclonia.

Tafel XXXVIII.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Zweiunddreissigste Medusen-Familie:

CRAMBESSIDAE.

Rhizostomen mit einem einzigen centralen Subgenital-Porticus und mit dorsalen sowohl als ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme (Monodemniae multicrispae).

Crambessiden-Genus auf Tafel XXXVIII:

Himantostoma.

Tafel XXXVIII.

Discomedusen-Familie der Crambessiden.

Himantostoma lorifera, Haeckel (System, p. 628).

Himantostomide aus dem rothen Meere, nach Original-Spiritus-Exemplaren von Ehrenberg gezeichnet (= *Leptobrachia lorifera,* L. Agassiz, = *Rhizostoma lorifera,* Ehrenberg).

Figur 1. Subumbrale Ansicht der Meduse (von unten), nach Entfernung eines Theiles der Organe, in natürlicher Grösse. Die untere Hälfte der Figur zeigt die Gestalt der unverletzten Meduse in der Subumbral-Ansicht vollständig, in der Mitte das eigenthümliche Atrium stomodisci dieser Gattung, dadurch entstanden, dass die schwachen Oberarme durch eine dünne, vom Seitenrande der Armscheibe vertical herabwachsende Membran schwimmhautartig verbunden werden (Patagium, *pg*). Unterhalb dieser Membran erscheinen die Arme etwas verdickt und mit 9 schmalen zottigen Saugkrausen besetzt, verdünnen sich aber rasch und verlängern sich in Gestalt schmaler Riemen (*br*), die am Ende einen krausenlosen Gallertknopf tragen. — Die obere Hälfte der Figur zeigt einen Theil der wichtigsten Organe, nachdem die Armscheibe an der Insertion der Armpfeiler (*pa*) abgeschnitten und entfernt, auch der grössere Theil der unteren Subumbrella-Schichten weggenommen ist. Vom centralen Magenkreuze sind 2 Schenkel sichtbar und zwar links die gallertige Magendecke (oder obere Magenwand, *gs*), von deren Peripherie das subumbrale Canal-Netz ausgeht; rechts der zarthäutige Magenboden oder die dünne Gastrogenital-Membran, in deren Mitte das gallertige perradiale Leistenkreuz (*sg*), seitlich davon die zugekehrten Schenkel von 2 benachbarten Geschlechtsbändern sichtbar sind (*ov*). *c* Ringcanal. *rp* Perradial-Canal. *m* Ringmuskelschicht der Subumbrella. *op* Perradiale Sinneskolben. *oi* Interradiale Sinneskolben.

Figur 2. Ansicht der ganzen Meduse, von der Seite, und etwas von unten gesehen, in natürlicher Grösse. In der rechten Hälfte der Figur ist ein Quadrant des peripheren Schirmkranzes herausgeschnitten, um eins der 4 weiten Subgenital-Ostien (*cg*) und die Insertion der Armpfeiler an der Armscheibe zu zeigen. *u* Gallertschirm. *ov* Gonaden in einem (perradialen) Kreuzschenkel der Gastrogenital-Membran. *su* Ringmuskelschicht der Subumbrella. *pg* Patagium oder „Armscheiben-Borte", breite Schwimmhaut, welche vom Seitenrande der Armscheibe vertical herabhängt und die schwachen Oberarme unter einander verbindet.

Figur 3. Ansicht der ganzen Meduse, von der Seite und etwas von oben gesehen, in $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse. Oben schimmert durch die Exumbrella das Subgenital-Kreuz durch.

Figur 4. Perradialer Verticalschnitt durch die Umbrella, in $\frac{1}{3}$ der natürlichen Grösse. In der Richtung von oben nach unten liegen über einander folgende Theile: *u* Gallertscheibe der Umbrella. *g* Magenhöhle. *ov* Gastrogenital-Membran mit den Gonaden. *cg* Subgenital-Porticus. *sd* Armscheibe oder Stomodiscus. *ss* Saugkrausen an der Unterseite der letzteren.

Figur 5. Distal-Ende eines Schenkels des Gastrogenital-Kreuzes, von unten gesehen, in natürlicher Grösse. In der Mitte der zarten Gastrogenital-Membran (*gs*) ist ein perradialer Schenkel des gallertigen Leistenkreuzes sichtbar (*sg*) und zu beiden Seiten desselben die abwärts gekrümmten Distal-Enden der zugekehrten Schenkel von 2 benachbarten hufeisenförmigen Gonaden (*ov*). Vergl. Fig. 1 und 4*ov*.

Figur 6. Oberes Stück eines Mundarmes, im Profil, in doppelter natürlicher Grösse, um den Ursprung der abaxialen und der lateralen Saugkrausen zu zeigen (vergl. p. 628).



E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena

LEPTOBRACHIA

Tafel XXXIX.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Zweiunddreissigste Medusen-Familie:

CRAMBESSIDAE.

Rhizostomen mit einem einzigen centralen Subgenital-Porticus und mit dorsalen sowohl als ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme (Monodemniae multicrispae).

Crambessiden-Genus auf Tafel XXXIX:

Thysanostoma.

Tafel XXXIX.

Discomedusen-Familie der Crambessiden.

Thysanostoma thysanura, Haeckel (System, p. 625).

Himantostomide von Australien, nach einem Spiritus-Exemplar des Museum Godeffroy gezeichnet.

Figur 1. Subumbral-Ansicht der Meduse (von unten), nach Entfernung eines Theiles der Organe, in natürlicher Grösse. Die rechte Hälfte der Figur zeigt die Gestalt der unverletzten Meduse in der Subumbral-Ansicht vollständig; jedoch ist von den Armen der grösste Theil weggelassen. Von den 4 schmalen perradialen Armpfeilern, welche die Armscheibe mit der Subumbrella verbinden, sind nur 2 sichtbar; zwischen beiden ein breites Subgenital-Ostium. — Die linke Hälfte der Figur zeigt die Subumbrella nach Entfernung der Armscheibe, welche oben und unten, an der Insertion der beiden anderen Armpfeiler (*pa*) abgeschnitten ist. *m* Ringmuskelschicht der Subumbrella. *ov* Gonade. *c* Ringcanal. *op* Perradialer Sinneskolben. *oi* Interradialer Sinneskolben.

Figur 2. Die ganze Meduse in natürlicher Grösse, in schräger Lage der Umbrella, halb von unten, halb von der Seite gesehen. Von den 4 breiten spaltförmigen Subgenital-Ostien, welche die Armscheibe von der Subumbrella trennen, ist nur eins vollständig sichtbar.

Figur 3. Perradialer Vertical-Schnitt durch die Umbrella, in doppelter natürlicher Grösse. In der Richtung von oben nach unten liegen übereinander folgende Theile: *u* Gallertscheibe. *g* Magenhöhle. *ov* Gastrogenital-Membran mit den Gonaden. *cg* Subgenital-Porticus. *sd* Armscheibe oder Stomodiscus. *rs* Saugkrausen an der Unterseite der letzteren.

Figur 4. Das Gastrogenital-Kreuz oder der „Magenboden“ (die untere Wand der kreuzförmigen Magenhöhle), nebst dem benachbarten und von der Magen-Peripherie ausgehenden Canal-Netz der Subumbrella; in natürlicher Grösse. Die 4 hufeisenförmigen Geschlechtskrausen (*ov*) werden durch die zarte faltige Gastrogenital-Membran sowohl von dem gallertigen amphithecten Leistenkreuz (*sg*), als von dem benachbarten Canal-Netze getrennt. *op* Perradialer Sinneskolben. *oi* Interradialer Sinneskolben.

Figur 5. Ein Octant des subumbralen Canal-Netzes, in doppelter natürlicher Grösse. *gs* Ein Schenkel des Gastrogenital-Kreuzes. *c* Ring-Canal. *op* Perradialer Sinneskolben. *oi* Interradialer Sinneskolben.

Figur 6. Die obere (aborale) Fläche der Armscheibe, von deren 4 Ecken die perradialen Armpfeiler abgehen; von oben gesehen, in natürlicher Grösse.

Figur 7. Die untere (orale) Fläche der Armscheibe, mit dem regulären Kreuze der Mundnaht-Krausen, deren Gabelschenkel an die 8 Arme gehen; von unten gesehen, in doppelter natürlicher Grösse.

Figur 8. Ein Armpfeiler, von unten gesehen, in doppelter natürlicher Grösse; nebst dem anstossenden Stück der Mundscheibe (*sd*) und der beiden von ihm abgehenden Arme.

Figur 9. Querschnitt eines Unterarmes, um die 3 Flügel mit ihren Saugkrausen zu zeigen.

E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

THYSANOSTOMA.

Tafel XL.

Achte Medusen-Ordnung:

DISCOMEDUSAE.

Acraspeden mit 8 oder mehr Sinneskolben (4 perradialen und 4 interradialen, ausserdem bisweilen mehreren accessorischen), und mit 4 interradialen (selten 8 adradialen) Gonaden in der Subumbralwand des scheibenförmigen Centralmagens; sowie mit einem Kranze von 16—32 oder mehr radialen Taschen oder Canälen in der Peripherie.

VIII C. Dritte Unterordnung der Discomedusen:

RHIZOSTOMAE.

Discomedusen mit 8 grossen adradialen, einfachen oder verästelten Mundarmen, welche zahlreiche Saugmündchen tragen; ohne centrale Mundöffnung und ohne Tentakeln.

Einunddreissigste Medusen-Familie:

VERSURIDAE.

Rhizostomen mit einem einzigen centralen Subgenital-Porticus und mit ventralen Saugkrausen der 8 Mundarme, ohne dorsale Saugkrausen. (Monodemniae unicrispae).

Versuriden-Genera auf Tafel XL:

Cannorhiza. Versura.

Tafel XL.

Discomedusen-Familie der Versuriden.

Die Bedeutung der Buchstaben ist in allen Figuren dieselbe.

ab Mundarme
ah Armscheibe
an Saugkrausen der Arme
ap Armpfeiler
ca Adradiale Canäle
cb Arm-Canal
cc Ring-Canal
cd Armpfeiler-Canal
ci Interradiale Canäle
cp Perradiale Canäle
ga Orale (Buccal-) Höhle
gc Central-Magen
gg Gastrogenital-Membran
gh Leistenkreuz derselben
lo Ocular-Lappen
lv Velar-Lappen
o Sinneskolben
oi Interradiale Sinneskolben
op Perradiale Sinneskolben
s Gonaden
ug Schirm-Gallerte
wc Centraler Subgenital-Porticus
wo Subgenital-Ostien
z Gallerte oder Stützlamelle.

Figur 1—8. Cannorhiza connexa, Haeckel (System, p. 605).

Haplorhizide von Neuseeland, nach Spiritus-Exemplaren von Smith gezeichnet; Fig. 1—6 in natürlicher Grösse.

Figur 1. Die ganze Meduse, in natürlicher Grösse, im Profil.

Figur 2. Verticaler Längsschnitt durch die ganze Meduse, nahezu perradial.

Figur 3. Die ganze Meduse, von unten; in der Mitte die verwachsenen Arme.

Figur 4. Subumbrella, von unten, nach Entfernung der Armscheibe mit den Armen.

Figur 5. Querschnitt durch das Armrohr, welches durch die laterale Verwachsung der 8 Mundarme gebildet wird. In das Rohr-Lumen springen die 8 adradialen Saugkrausen vor.

Figur 6. Die Armscheibe, von oben, vom Subgenital-Porticus aus gesehen; mit ihrem gallertigen Leistenkreuz und den Distal-Enden der Gonaden-Schenkel, sowie mit den Querschnitten der 4 Armpfeiler.

Figur 7. Mundspalte einer Saugkrause, mit dem dichten Besatze der Brachial-Filamente (*af*).

Figur 8. Ein Sinneskolben (*o*) mit den angrenzenden Ocular-Lappen und Velar-Lappen.

Figur 9—12. Versura palmata, Haeckel (System, p. 606).

Crossostomide aus der Sunda-See, von Java, nach einem Spiritus-Exemplar von Andrea gezeichnet.

Figur 9. Die ganze Meduse, von unten, in doppelter natürlicher Grösse. Am Rande der achteckigen Armscheibe sind die 4 breiten spaltförmigen Subgenital-Ostien zwischen den 4 schmäleren Mundpfeilern sichtbar.

Figur 10. Decke des Subgenital-Porticus (oder Boden der Magenhöhle), von unten gesehen; der Boden des offenen Porticus (oder die Armscheibe) ist in der unteren Hälfte der Figur nach unten zurückgeschlagen, so dass man die Hälfte von dessen oberer (aboraler) Fläche sieht (*ah*).

Figur 11. Ein Mundarm mit seinen Fiederästen und deren Saugkrausen, flach ausgebreitet, von der Axial-Seite gesehen; *x* Terminal-Kolben.

Figur 12. Ein Sinneskolben (*o*) mit dem angrenzenden Theile der Subumbrella, um den eigenthümlichen Verlauf von deren Muskelleisten zu zeigen. *y* Muskel-Knoten (vergl. p. 607).

E. Haeckel del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. E. Giltsch, Jena.

1-8. Cannorhiza, 9-12. Versura.

DAS

SYSTEM DER MEDUSEN.

ERSTER THEIL EINER

MONOGRAPHIE DER MEDUSEN.

VON

DR. ERNST HAECKEL,

PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT JENA.

ATLAS.

ERSTE HÄLFTE DES ERSTEN THEILS:

SYSTEM DER CRASPEDOTEN.

ZWANZIG TAFELN.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

VORMALS FRIEDRICH MAUKE

1879.



DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

ERSTER BAND.

ZWEITE ABTHEILUNG.

ATLAS.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
VORMALS FRIEDRICH MAUKE
1880.



